

PROSES PERENCANAAN PRODUKSI HINGGA MENJADI PRODUK AKHIR (*FINISH GOODS*) DI PT X, KARAWANG, JAWA BARAT

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

ANELIANANDA DIAN PRADITA

15.II.0091



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2018

**PROSES PERENCANAAN PRODUKSI HINGGA MENJADI
PRODUK AKHIR (*FINISH GOODS*) DI PT X, KARAWANG,
JAWA BARAT**

Oleh :

ANELIANANDA DIAN PRADITA

NIM : 15.11.0091

Program Studi : Teknologi Pangan

Laporan Kerja Praktek ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 22 Mei 2018

Semarang,
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing Akademik

Pembimbing Lapangan

Dr. Ir. B. Soedarini, MP.

Rima Chaidir, S.Farm., Apt.

Mengetahui,

Dekan
a/r

Plant Head

R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc.

Bernadus Gunawan Widada, S.T.P

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan segala berkat, petunjuk, dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan kerja praktek yang dilaksanakan pada tanggal 02 Januari 2018 hingga 28 Februari 2018 sehingga laporan kerja praktek dengan judul “PROSES PERENCANAAN PRODUKSI HINGGA MENJADI PRODUK AKHIR (*FINISH GOODS*) DI PT X, KARAWANG, JAWA BARAT” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Selesainya kerja praktek dan tersusunnya laporan kerja praktek ini tentunya tidak lepas dari dukungan, doa, dan bimbingan banyak pihak yang diberikan kepada penulis. Untuk itu secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

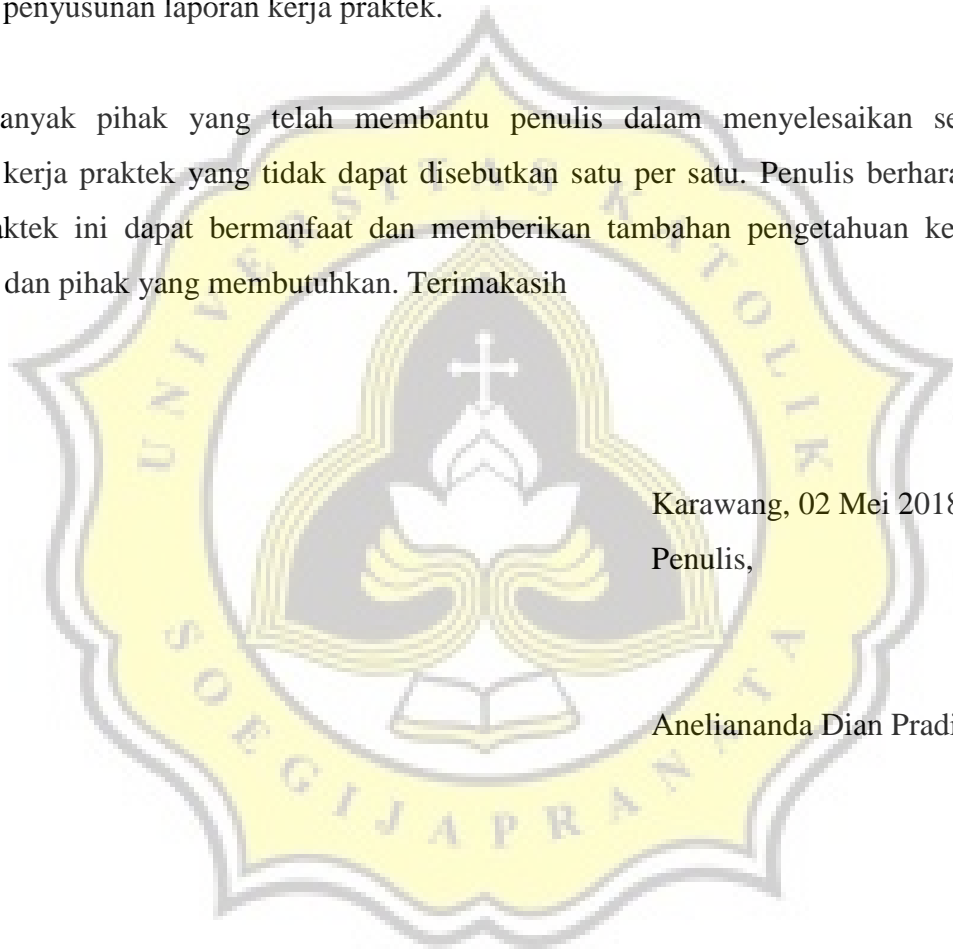
1. Bapak R. Probo Y. Nugrahedi, S. TP., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan kerja praktek.
2. Ibu Meiliana, S.Gz., selaku koordinator kerja praktek yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam proses persiapan kerja praktek maupun setelah berlangsungnya kegiatan kerja praktek.
3. Ibu Dr. Ir. B. Soedarini, MP., selaku dosen pembimbing kerja praktek yang telah membantu dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan kerja praktek dan laporan kerja praktek ini.
4. Tim *Human Capital Development* (HCD) yang telah menerima penulis untuk melaksanakan kerja praktek di PT X, Karawang, Jawa Barat.
5. Bapak Bernadus Gunawan Widada, S.T.P selaku *Plant Head* yang sudah mengizinkan dan menguji penulis untuk melaksanakan kerja praktek di PT X, Karawang, Jawa Barat.
6. Ibu Rima Chaidir S.Farm., Apt. selaku Kepala Bagian PPC *Plant* dan Preparasi PT X, Karawang yang telah memberikan ilmu, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.
7. Bapak Priyo, Bapak Dedi, Bapak Samsul, Bapak Yudi, Bapak Boris, Bapak Mahajiwa, Bapak Cuncun, Bapak Fredian, Bapak Heri Iwan, Bapak Odi, Bapak Jaya, Bapak Purnomo, Bapak Abdul Muis, Ibu Rima, Ibu Nene, dan seluruh karyawan yang sudah membagikan ilmunya dan memberikan segala informasi yang dibutuhkan oleh penulis.

8. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung, memfasilitasi serta membantu penulis dalam menyelesaikan kerja praktek.
9. Abigail Revina dan Biondy Pangestu selaku teman seperjuangan selama melaksanakan kerja praktek yang telah menemani penulis dalam susah dan senang, memberikan bantuan serta dukungan selama penulis melaksanakan kerja praktek dan menyelesaikan laporan kerja praktek.
10. Stefanus Waluyo yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, dan bantuan kepada penulis baik selama menyelesaikan kerja praktek maupun selama proses penyusunan laporan kerja praktek.

Masih banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan serangkaian kegiatan kerja praktek yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis berharap laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan kepada para pembaca dan pihak yang membutuhkan. Terimakasih

Karawang, 02 Mei 2018
Penulis,

Aneliananda Dian Pradita



DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan	2
1.3.Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
1.4.Metode Pelaksanaan.....	3
2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1.Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	4
2.2.Lokasi dan Kondisi Geografis Perusahaan	5
2.3.Visi dan Misi Perusahaan.....	6
2.4.Sertifikasi Produk.....	7
2.5.Struktur Organisasi dan Manajemen Perusahaan	7
3. SPESIFIKASI PRODUK.....	9
3.1.Jenis Produk.....	9
3.2.Kapasitas Produksi.....	12
4. PROSES PERENCANAAN PRODUKSI HINGGA MENJADI PRODUK JADI.....	13
4.1.Perencanaan Produksi	13
4.2.Penyimpanan <i>Raw Material</i> dan <i>Packaging Material</i>	17
4.3.Persiapan Material	19
4.4.Proses Produksi	22
4.5.Pengendalian Mutu Produk.....	26
4.6.Penyimpanan Produk Jadi (<i>Finished Goods</i>).....	27
5. <i>STANDARD OPERATIONAL PROCEDURE (SOP) DIVISI PPC PLANT</i>	29
5.1.Latar Belakang Masalah	29
5.2.Tujuan	29
5.3.Metode Pelaksanaan.....	30
5.4.Hasil dan Pembahasan	30
6. KESIMPULAN.....	32
6.1.Kesimpulan	32
6.2.Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Geografis PT X	5
Gambar 2. Struktur Organisasi PT X.....	8
Gambar 3. Diagram Alir PPIC bagian <i>Planning</i>	14
Gambar 4. Diagram Alir PPIC bagian <i>Inventory</i>	16
Gambar 5. Diagram Alir PPIC bagian Tim <i>Production</i>	16
Gambar 6. Diagram Alir Proses Produksi.....	24
Gambar 7. Contoh Kop dan Format SOP PPC <i>Plant</i>	30
Gambar 8. Diagram Alir PPC <i>Plant</i>	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kamus Laporan	34
Lampiran 2. Tata Letak Ruang PT X.....	36
Lampiran 3. Contoh SOP PPC <i>Plant</i>	37



1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pada zaman dengan teknologi yang berkembang begitu pesat, telah terjadi adanya perkembangan dan inovasi dalam ilmu pengetahuan yang sangat pesat. Banyaknya tuntutan konsumen terhadap kualitas produk pangan, seperti aman, mempunyai nilai gizi yang tinggi dan praktis dalam penyajiannya, mendorong kami mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dituntut untuk menambah wawasan pengetahuan serta pengalaman dalam industri dunia pangan melalui pelaksanaan Kerja Praktek. Kami telah memiliki banyak ilmu pengetahuan secara teori selama perkuliahan. Teori tersebut juga dilengkapi dengan penerapan pada kegiatan praktikum di laboratorium dengan frekuensi yang masih kecil. Namun, masih disadari untuk memasuki dunia kerja tidak hanya dibutuhkan kemampuan secara teori, tetapi juga dibutuhkan ketrampilan bekerja (*skill*) dan pengalaman pendukung untuk mengenali lebih dalam dunia kerja sesuai dengan keahlian yang dimiliki terutama pada industri pangan. Oleh sebab itu, kami membutuhkan praktek yang sesungguhnya pada industri pangan, yaitu melalui kegiatan Kerja Praktek (KP) sehingga dapat memperoleh pengalaman dan gambaran yang sebenarnya mengenai industri pangan. Dengan adanya kerja praktek ini, kami tidak hanya mengetahui tentang teori-teori yang telah disampaikan saat perkuliahan, namun dapat mengetahui secara langsung kondisi lapangan dilakukannya suatu proses produksi pangan.

Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu mata kuliah dalam Program Studi Teknologi Pangan yang dilakukan oleh mahasiswa pada semester V/VI kurang lebih selama 20 hari kerja. Kerja Praktek ini diharapkan dapat menerapkan dan mengembangkan teori yang didapat selama perkuliahan secara nyata. Dalam suatu produk pangan yang berkualitas, tidak lepas dari penanganan yang baik dari pemilihan bahan, penentuan kualitas bahan baku, proses produksi, penentuan kualitas produk, dan semua aspek perencanaan, pengelolaan, dan pengendalian industri. Dengan beberapa uraian ini, maka kami memilih PT X sebagai tempat kerja praktek. PT X merupakan salah satu perusahaan makanan dan minuman kesehatan terbesar yang berpengalaman dalam menciptakan dan memproduksi berbagai produk-produk makanan bermutu, bergizi, dan halal, yang merajai pasar makanan dan minuman kesehatan di Indonesia.

Sebagian besar jenis produk yang diproduksi oleh PT X adalah susu dalam bentuk bubuk dengan bahan dasar susu skim bubuk. Dalam proses tersebut tentunya terdapat beberapa tahapan yang dilakukan oleh masing-masing divisi pada pabrik agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas untuk dipasarkan ke konsumen dan pastinya tidak merugikan perusahaan. Agar proses produksi tidak merugikan perusahaan maka perlu adanya proses perencanaan produksi. Proses perencanaan produksi merupakan proses yang menjadi kepala untuk seluruh kegiatan di industri mulai dari pemesanan bahan pada *supplier* hingga bahan tersebut diproses untuk menghasilkan produk jadi (*finish good*) yang sesuai dengan *forecast* dari *planner*. Dalam suatu industri, departmen perencanaan produksi biasa disebut dengan department PPIC. PPIC merupakan singkatan dari *Production Planning Inventori Control* yang artinya segala kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan produksi, pengadaan bahan, bahkan berlangsungnya proses produksi juga dikontrol langsung oleh PPIC. PPIC inilah yang bertanggung jawab untuk menjamin segala kegiatan yang berkaitan dengan produksi di industri berjalan dengan baik dan lancar. Sebelum produksi berlangsung, proses persiapan bahan baku dan bahan kemasan harus dilakukan terlebih dahulu yang merupakan proses yang dilakukan di awal proses produksi. Proses persiapan bahan baku dan bahan kemasan ini biasa disebut dengan proses preparasi dimana seluruh bahan baku dan bahan kemasan yang diperlukan untuk kegiatan produksi disiapkan dalam skala industri. Proses preparasi dilakukan untuk membantu meminimalisir adanya kesalahan dalam proses produksi nantinya sehingga kualitas produk akhir yang dihasilkan dapat tetap terjaga baik. Produk akhir yang dihasilkan juga dijaga kualitas dan tempat penyimpanannya sehingga ketika produk tersebut sampai ke tangan konsumen, kualitas produk tidak berkurang dan tetap menjadi produk yang dipercaya oleh konsumen.

PT X juga banyak mendapatkan apresiasi pada produk-produknya, seperti contoh mendapatkan penghargaan pada kategori *Indonesian Consumers Branding Award* dalam *Indonesian Summit Brand* dan *Excellent Services Performance* dari Frontier. Oleh karena itu, hal tersebut menjadi alasan utama bagi kami untuk memilih industri ini sebagai tempat untuk kerja praktek, sehingga diharapkan kami dapat mempelajari teknologi dalam proses produksi pangan, dan bagaimana menjamin kualitas dari produk pangan tersebut.. Selain itu dengan kapabilitas perusahaan tersebut yang besar, kami yakin akan memperoleh ilmu pengetahuan yang bermanfaat dalam Kerja Praktek di PT X.

1.2.Tujuan

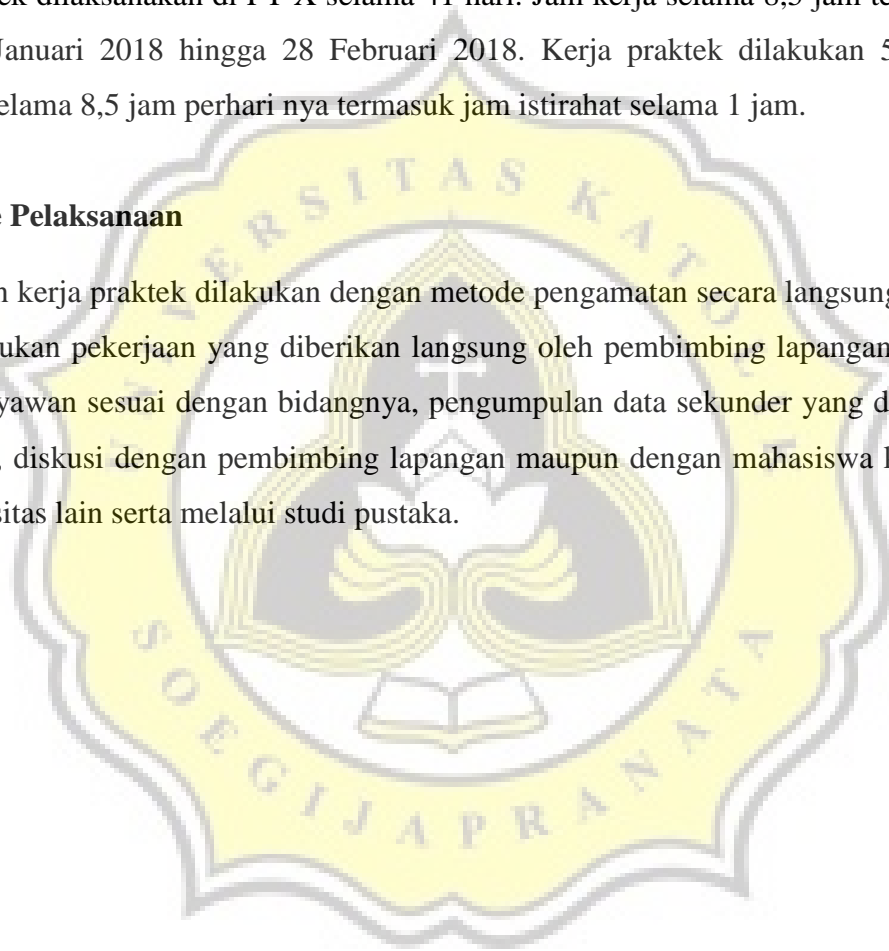
Tujuan dari pelaksanaan kerja praktek di PT X adalah untuk menerapkan pengetahuan dasar yang telah didapatkan selama masa perkuliahan, memperoleh pengalaman bekerja dalam situasi yang sebenarnya, dan mengetahui proses perencanaan produksi hingga menjadi produk jadi (*finish goods*) di PT X, Karawang, Jawa Barat.

1.3.Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kerja praktek dilaksanakan di PT X selama 41 hari. Jam kerja selama 8,5 jam terhitung pada tanggal 2 Januari 2018 hingga 28 Februari 2018. Kerja praktek dilakukan 5 hari dalam seminggu selama 8,5 jam perhari nya termasuk jam istirahat selama 1 jam.

1.4.Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kerja praktek dilakukan dengan metode pengamatan secara langsung dan terlibat aktif melakukan pekerjaan yang diberikan langsung oleh pembimbing lapangan, wawancara dengan karyawan sesuai dengan bidangnya, pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan, diskusi dengan pembimbing lapangan maupun dengan mahasiswa kerja praktek dari universitas lain serta melalui studi pustaka.



2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT X merupakan sebuah perusahaan yang memproduksi makanan dengan nutrisi tinggi. Didirikan pada tahun 1982 dengan status PMDN, PT X beroperasi di bawah Divisi Health Food dari PT. KF Tbk. dengan merek dagang KN. PT X memproduksi berbagai jenis makanan tambahan. Salah satunya adalah makanan tambahan bagi wanita hamil dan menyusui serta makanan dan susu bayi yang dapat disebut sebagai *Mother and Baby Food* (makanan untuk ibu dan bayi). Untuk usia dalam masa pertumbuhan dan remaja disebut sebagai *Growing up*. Selain itu, perusahaan ini juga memproduksi produk-produk khusus makanan rumah sakit yang dapat dinamakan sebagai *Prevention and Clinical Food* (makanan untuk pencegahan dan pengobatan). Pada Tahun 1993, PT X menjadi bagian dari HF (PT BMS) yang merupakan gabungan dari tiga anak perusahaan KG, yaitu : PT En (BMF Division) yang menyumbangkan Brand Mo, PT X yang menyumbangkan Brand X dan X₁, PT BMS yang menyumbangkan Brand Mi dan Fa. Pada tahun 1995 terjadi perubahan lagi, dimana divisi-divisi di bawah naungan HF bermitra dengan perusahaan-perusahaan lain. Hal ini sejalan dengan HV 2000 dimana HF ingin menjadi besar dan bertaraf internasional. PT X juga menjadi pemegang eksklusif lisensi Mo (MoMI Co.,LTD.,Japan) yang merupakan salah satu merek internasional terkenal pada kategori *Milk Industries* di Indonesia. Pada tanggal 1 Oktober 1995, PT X kembali berkiprah dengan memfokuskan diri pada bisnis *Health Food* (makanan kesehatan).

Di samping itu, PT X mulai menggunakan payung induk perusahaan dengan menamakan dirinya sebagai KF Health Food Division karena PT X merupakan anak perusahaan dari KF. Pada tahun 2007 melakukan perubahan *brand identity* perusahaan. Melalui proses seksama, nama KF Health Food Division akhirnya diubah menjadi KN. Logo KN mempunyai bentuk seperti DNA yang membentuk 2 gambar sebagai symbol komitmen KN untuk membuat kehidupan manusia yang lebih baik (*Better Life for People*). Serta dengan ukuran orang yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan perhatian (*Growth and Care*) dimulai dari masa kehamilan sampai masa keemasan (usia 50 tahun keatas). Perusahaan ini juga menerapkan *Outsourcing System* yaitu kegiatan produksi yang bekerjasama dengan beberapa perusahaan besar lainnya yaitu PT UJ, PT AI, PT MP, PT LTP, PT TN, PT MPn, PT HI, PT MBI, PT NKK, dan KMoI. Rangkaian Brand dari PT X menerapkan sistem HACCP (*Hazard Analysis*

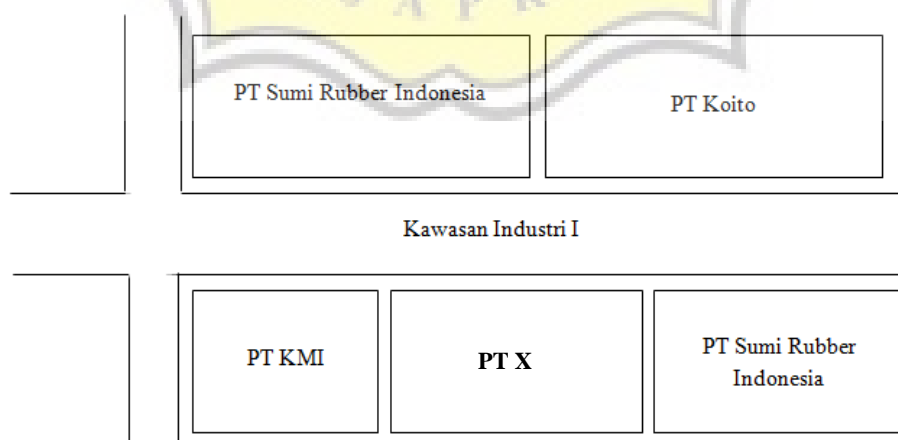
Critical Control Point) dan telah memperoleh sertifikat untuk meningkatkan kualitasnya melalui jaminan kualitas sistem kerja dan produksinya.

Sejarah singkat dan perkembangan perusahaan :

- 1985 PT X berdiri & mendirikan pabrik di Pulo Lentut (kawasan industri Pulo Gadung)
- 1996 PT X ditetapkan sebagai KHFD dari KG, merelokasi *Plant* ke Cakung
- 2000 Revisit Company Core Value to CHIZTEP
- 2004 Setup Tele Process Automation
- 2005 Penerapan Protean Modul FA & management kinerja dengan Balance Scorecard
- 2007 Peluncuran Logo baru KN dan Integrated Call Center
- 2008 Penerapan Oracle (Modul Manufaktur dan FA)
 Peluncuran Nutrition for Life (NFL) dan Nutrition Home Delivery (NHD) →
 sekarang KHD
 Peluncuran KNLC → KI (pulomas)
 Revisit Company Core Value to CHIZTEP
- 2015 Pabrik X Cakung pindah ke *Plant* X Cikampek
- 2016 Upgrade Sistem Keamanan Pangan (FSSC 22000 : 2013)
- 2017 Re-Engineering Oracle (*sistem operational manufacture*)
 Penerapan Sistem WMS (*warehouse management system*)

2.2.Lokasi dan Kondisi Geografis Perusahaan

Lokasi PT X terletak pada Kawasan Industri I Sektor 1A Blok Q2, Cikampek, Kalihurip, Cikampek, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41373.



Gambar 1. Lokasi Geografis PT X

2.3. Visi dan Misi Perusahaan

Program-program yang dilaksanakan di PT X diantaranya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin) yang diaudit secara internal, TPM (*Total Productive Maintenance*), I2C (*Improvement and Innovation Culture*). Visi dan Misi perusahaan serta strategi perusahaan dari PT X merupakan pilar yang akan menopang industri pangan yang terjamin mutu dan kualitasnya.

Visi PT X adalah *KN Products in Every Home* yang berarti produk produk KN hadir untuk setiap keluarga, menjadi perusahaan makanan kesehatan terkemuka di Indonesia yang didukung oleh brand-brand terpercaya, pengembangan produk yang intensif dan layanan konsumen yang unggul. Untuk mencapainya, secara berkesinambungan PT X terus meningkatkan pemahaman kebutuhan dan aspirasi pelanggan, pengembangan produk dan meningkatkan efektivitas jalur distribusi dan marketing.

Misi dari PT X adalah *We Provide Wellness to Millions* yaitu menyediakan produk dan layanan kesehatan bagi masyarakat. Melayani masyarakat akan kesehatan yang lebih baik. Misi itu mencerminkan motivasi keberadaan PT X. Satu hal penting yang membedakan sejak awal, yaitu bahwa KN dibangun di atas keyakinan dasar, bahwa setiap manusia berhak untuk menikmati betapa indah dan mulianya hidup ini. Hal itu hanya mungkin dicapai jika manusia memiliki kesehatan yang baik. Sedangkan strategi perusahaan untuk memenuhi visi dan misi tersebut yaitu dengan cara menyediakan produk-produk yang pertama kali di pasar dan pelayanan yang didasarkan pada keinginan pelanggan yang didukung oleh *brand* yang *superior*, proses *manufacturing/outsourcing* yang efektif dan efisien serta proses distribusi yang paling handal. Selain itu, PT X juga memperkuat kompetensi utama perusahaan di bidang inovasi dan marketing (pemasaran dan penjualan).

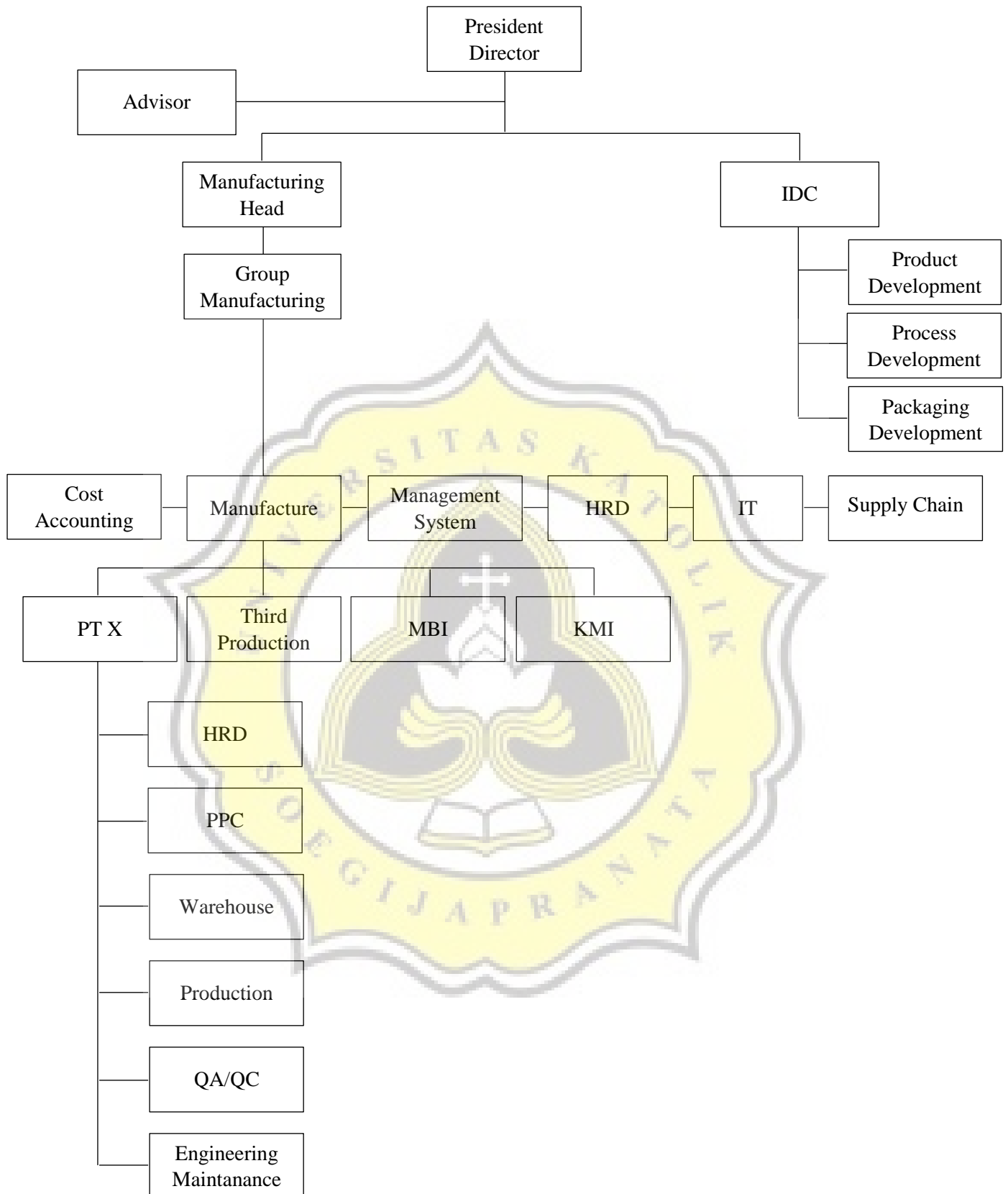
PT X dalam menjalankan kegiatannya mempunyai kebijakan-kebijakan mutu yang didukung dengan nilai-nilai mutu (*core values*) yaitu CHIZTEP yang memiliki arti mencakup semua visi misi PT X di dalamnya, yaitu: *Customer Devotion* (Melayani pelanggan dengan segenap hati), *Hand in Hand Teamwork* (Bangga sebagai KN-ers dan bekerja sama sebagai satu kesatuan yang padu). *Innovation with No Ends* (Selalu berinovasi), *Zeal for Excellence* (Berkarya dengan semangat keprimaan), *Touching Lives* (Menyentuh kehidupan), *Elaborate Mystery* (Mengejar keunggulan nyata), dan *Passion for wellness* (Hasrat untuk hidup sehat dan seimbang).

2.4.Sertifikasi Produk

PT X telah memperoleh beberapa sertifikasi berupa ISO (*International Standarization of Organization*) sejak tahun 2005. Pada tahun 2005 PT X mendapatkan SNI ISO 14001:2015 mengenai persyaratan pengelolaan sistem lingkungan. Lalu pada tahun 2009 memperoleh sertifikat OHSAS 18001:2007 yang merupakan sertifikat keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Pada tahun 2016, PT X juga memperoleh ISO 9001:2008 mengenai sistem manajemen mutu dan manajemen *warehousing*. Ketiga jenis sertifikat tersebut harus melalui audit internal dan eksternal. Selain itu PT X juga memperoleh Sertifikat HS (*Hygene Sanitation*) dengan great A dari BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan). Dan juga pada tahun 2012, PT X mendapat sertifikat NKV (Nomor Kontrol Veteriner) dari Pemerintah Daerah unit Peternakan DKI Jakarta mengenai unit penyimpanan bahan baku. Sertifikat halal diberikan dengan great A kepada PT X oleh MUI (Majelis Ulama Indonesia) terhadap komitmen nya dalam menghasilkan produk produk yang halal. Dan yang terbaru adalah *Food Safety System Certification* 22000 pada tahun 2016 mengenai keamanan pangan.

2.5.Struktur Organisasi dan Manajemen Perusahaan

Struktur organisasi dalam suatu perusahaan merupakan komponen penting agar semua kegiatan dalam perusahaan dapat berjalan dengan lancar. Kerjasama yang baik antar personil dan antar divisi sangat dibutuhkan dalam organisasi untuk mencapai visi dan misi perusahaan. Setiap personil yang terdapat dalam masing-masing divisi tersebut diharapkan dapat memahami tugas dan tanggung jawab masing-masing. Dalam susunan organisasinya, PT X ini dipimpin oleh seorang Presiden Direktur yang dibantu oleh seorang Plant Head dan terdapat beberapa Manajer yang mengepalai masing-masing divisi. Di perusahaan ini terdapat divisi Management System (MS), divisi Accounting & Finance, divisi Human Capital Development (HCD), divisi Marketing & Sales, divisi Information and Technology (IT), divisi Innovation Development Center (IDC), divisi Production Planning & Inventori Control (PPIC), divisi PPC Plant, divisi Warehouse, divisi Manufacturing, divisi Quality Assurance (QA), dan divisi Engineering Maintanance (EM). Setiap kepala departmen memiliki tanggung jawab atas masing-masing divisinya dan dibantu oleh supervisor, asisten supervisor, serta *staff* atau karyawan dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya.



Gambar 2. Struktur Organisasi PT X

3. SPESIFIKASI PRODUK

PT X, Karawang banyak memiliki produk-produk yang sudah berkembang dengan *brand* yang diusung seperti produk untuk pra kehamilan, kehamilan kehamilan dengan mual dan muntah, dan pasca kehamilan yang dibuat untuk berbagai kalangan supaya konsumen dengan pangsa pasar menengah ke bawah juga dapat merasakan nutrisi yang ada dalam produk tersebut, produk untuk kecantikan wanita, susu untuk anak-anak usia 5 sampai dengan 12 tahun, dan masih banyak produk makanan atau minuman kesehatan lainnya .

3.1. Jenis Produk

3.1.1. Produk X dan Produk Y

Produk X adalah susu bernutrisi khusus bagi ibu hamil dan menyusui dengan komposisi yang seimbang, serta dilengkapi dengan BIOFE, yaitu *Blood* (zat besi yang dimikroenkapsulasi sehingga bisa diserap tubuh 3.5 kali lipat lebih banyak dan mengurangi risiko anemia). *Inulin* (untuk menjaga kesehatan saluran cerna sehingga mengurangi risiko sembelit), *Osteo* (tinggi kalsium untuk menjaga kekuatan tulang), *Fetus* (tinggi asam folat untuk mencegah terjadinya cacat tabung syaraf pada janin), *Energy* (mengandung vitamin dan mineral untuk menjaga stamina ibu). Produk X sendiri terbagi ke dalam empat varian yaitu X Esensis untuk mempersiapkan kehamilan, X Emesis untuk mengurangi mual dan muntah di trimester awal kehamilan, X Mommy untuk menjaga kesehatan ibu dan janin sampai menjelang persalinan dan X Lactamom untuk ibu menyusui. Produk X diproduksi dengan berbagai bentuk dan ukuran kemasan, UHT maupun dus.

Produk Y merupakan produk sekunder dari produk X dengan kandungan gizi yang hampir sama dengan Produk X. Produk Y terdiri dari 2 jenis yaitu Produk Y Ibu Hamil dan Produk Y Ibu Menyusui dengan masing-masing memiliki 2 varian yaitu vanilla dan coklat. Yang paling baru dari produk X dan produk Y adalah adanya varian baru yaitu kacang hijau.

3.1.2. Produk A

Produk A adalah minuman kecantikan pertama di Indonesia dengan kandungan utama 1000 mg kolagen. Kolagen dalam produk A bermanfaat untuk meningkatkan kelembaban kulit, membuat kulit menjadi halus dan lebih kencang, mengurangi kerutan dan membantu regenerasi sel kulit. *Super fruits* yaitu *Pomegranate*, *Acai*, *Acerola* dan *Grape seed* (biji

anggur) yang kaya akan antioksidan, serta berbagai nutrisi lain yang baik untuk kecantikan kulit. Kandungan dari *super fruits* mampu melindungi kulit dari radikal bebas, dan mencegah timbulnya noda hitam pada kulit. Tingginya vitamin E dalam produk berfungsi untuk membantu mempercepat pertumbuhan sel kulit baru. Selain itu, produk A juga dilengkapi dengan vitamin A untuk mempertahankan keutuhan lapisan permukaan kulit, mengandung selenium dan *lycopene* yang merupakan antioksidan dengan kemasan siap minum dan rasa *mixberries* yang enak.

3.1.3. Produk B

Produk B hadir di setiap tahap perkembangan anak dengan varian produknya yang lengkap, mulai dari biskuit, bubur, puding, hingga susu. Di usia 6-9 bulan, Produk B hadir sebagai makanan pendamping ASI (Produk B Bubur Bayi), makanan pelengkap (Produk B Biskuit Bayi, Produk B Biskuit Marie), dan untuk memenuhi kebutuhan khusus anak (untuk menambah berat badan anak yaitu Produk B Bubur Bayi Penambah Berat Badan, dan untuk mencegah alergi pada anak yaitu Produk B Goodmil). Di usia 1 tahun ke atas, Produk B Toddler hadir untuk memenuhi kebutuhan nutrisi anak melalui Produk B Toddler Biskuit, dan kini dilengkapi dengan Produk B Toddler Milk with Vegetable, satu-satunya susu yang mengandung sayuran dengan rasa yang enak, dan Produk B Toddler Instant Pudding yang merupakan puding instan untuk anak. Semua Produk B diolah khusus dari bahan yang berkualitas dan disesuaikan untuk setiap tahapan perkembangan makan, pencernaan, dan kondisi anak. Varian rasanya beragam sehingga anak tidak mudah bosan dan diolah tanpa adanya bahan pengawet dan pewarna sehingga aman untuk di konsumsi.

3.1.4. Produk C

Produk C merupakan susu formula yang dilengkapi dengan 2 faktor keunggulan, yaitu kecerdasan multitalenta dan pertahanan tubuh ganda untuk menunjang kesehatan dan kecerdasan anak. Produk C memiliki 4 jenis produk yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan usia anak, yaitu Produk C BMT (0-6 bulan), Produk C₁ (7-11 bulan), Produk C₂ (1-3 tahun), Produk C₃ (0-3 tahun yang merupakan susu bebas laktosa, digunakan untuk anak dengan *lactose intolerance*), dan Produk C₄ (3-12 tahun). Selain itu, Produk C juga telah memproduksi 4 tipe susu berdasar perbedaan protein penyusun, yaitu Platinum dan Gold (protein susu sapi), Soya (terbuat dari isolat protein kedelai untuk anak yang alergi susu sapi) dan PHP (terbuat dari protein yang terhidrolisa secara parsial untuk anak yang memiliki

riwayat alergi). Semua varian Produk C ini diperkaya *lactulosa* (menguatkan sistem pencernaan bayi), *lactoferin* memperkuat daya tahan bayi terhadap penyakit dan *taurin* untuk perkembangan otak serta sistem syaraf bayi. Dan yang terbaru dari *brand* Produk C ini sedang dalam proses *development* untuk produk terbarunya, produk C₅ yang merupakan susu untuk anak usia 3-12 tahun yang siap diminum.

3.1.5. Produk D

Produk D adalah makanan khusus rendah lemak dan bebas laktosa bagi penderita gangguan pencernaan dan penyerapan, anorexia, dan serangan jantung. Produk D juga merupakan susu untuk dewasa yang dilengkapi dengan Pro Fit Formula, yaitu tinggi kalsium untuk menjaga kesehatan tulang, tinggi omega 3 dan omega 6 untuk menjaga kesehatan jantung dan antioksidan faktor untuk menjaga kesehatan tubuh. Produk D terdiri dari 2 tipe, yaitu Produk D₁ untuk konsumen dengan usia produktif yaitu 19-50 tahun dan Produk D₂ untuk usia lanjut atau 50 tahun ke atas.

3.1.6. Produk E

Produk E adalah minuman *smoothies* berasa buah-buahan segar. Mengandung *Plant stanol ester* yang berfungsi menurunkan kolesterol dengan cara lebih nikmat. Kini Produk E tersedia dengan semakin banyak pilihan rasa yang enak dan praktis, termasuk jeruk dan strawberry sehingga masyarakat Indonesia tidak perlu lagi khawatir karena dapat menurunkan kolesterol jahat dengan cara yang enak dan mudah. Semua varian Produk E hadir dengan *No Added Sugar* yaitu tanpa tambahan gula pasir, sehingga dapat dikonsumsi penderita diabetes dan orang yang menghindari konsumsi gula.

3.1.7. Produk F

Produk F merupakan camilan sehat yang bebas asam lemak trans dan bebas kolesterol sehingga aman dikonsumsi setiap hari. Keunggulan Produk F adalah mengandung 0 kolesterol, 0 trans lemak, kalori yang jauh lebih rendah dari *snack* lainnya (110 kal), mengandung oats, mengandung kalsium, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C. Produk F terdiri dari 3 varian rasa, yaitu rasa buah, kacang, dan cokelat.

3.1.8. Produk G

Produk merupakan susu pertumbuhan untuk anak-anak yang mengandung 3B, yaitu *Brain* untuk menunjang perkembangan otak, *Body* untuk menjaga kesehatan tubuh dan *Bone* untuk menunjang pertumbuhan tulang. Produk G terdiri dari 2 jenis, yaitu Produk G₁ untuk usia 5-9 tahun dan Produk G₂ untuk usia 9-12 tahun.

3.1.9. Produk H

Produk H merupakan susu diabetes yang merupakan asupan nutrisi pengganti makan yang lengkap dan seimbang untuk para diabetes. Produk ini memiliki kandungan Vitadigest yang merupakan kombinasi karbohidrat lepas lambat sehingga kenaikan gula darah setelah makan tidak meningkat secara drastis. Selain itu ada pula kandungan Indeks Glikemik rendah sehingga dapat diserap secara perlahan-lahan oleh tubuh untuk membantu menstabilkan kadar gula darah pada penyandang diabetes. Nilai gizinya lengkap dan seimbang, sehingga bisa digunakan sebagai pengganti makan. Produk H memiliki 3 varian yaitu cokelat, vanilla, dan *cappuccino*.

3.2. Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi di PT X dari tahun ke tahun selalu mengalami perubahan sesuai dengan permintaan konsumen. Kapasitas produksi untuk tiap tahunnya selalu ditargetkan oleh perusahaan. Kapasitas produksi pada PT X pada tahun 2017 adalah 1700 ton untuk semua jenis produknya dan telah memenuhi target.

4. PROSES PERENCANAAN PRODUKSI HINGGA MENJADI PRODUK JADI

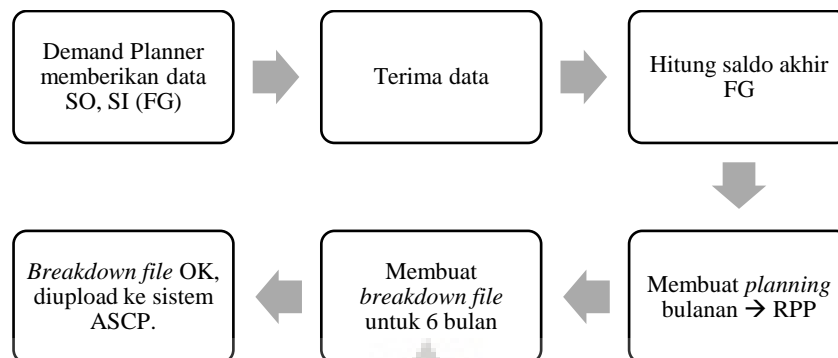
4.1. Perencanaan Produksi

Dalam suatu industri pasti dibutuhkan sebuah proses perencanaan produksi supaya segala kegiatan produksi yang dijalankan dapat berjalan dan terorganisir dengan baik. Perencanaan produksi merupakan suatu proses penetapan tingkat *output manufacturing* secara keseluruhan guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan dan pengadaan barang yang diinginkan yang sesuai dengan *forecast* dari *planner*. Rencana produksi sendiri biasanya dinyatakan dalam bulanan untuk periode satu tahun atau lebih untuk setiap jenis produknya (Gaspersz, 1998).

Dalam suatu industri, departmen perencanaan produksi biasa disebut dengan department PPIC. PPIC merupakan singkatan dari *Production Planning Inventori Control* yang artinya segala kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan produksi, pengadaan bahan, dan produksi dikontrol langsung oleh PPIC. Dalam PT X, PPIC inilah yang bertanggung jawab untuk menjamin segala kegiatan yang berkaitan dengan produksi di industri berjalan dengan baik dan lancar. PPIC di PT X dibagi menjadi 3 bagian yaitu *Planning*, *Production*, dan *Inventori*. *Planning* merupakan proses perencanaan produksi untuk memenuhi *stock Finished Goods* (FG) yang diperlukan untuk memenuhi PO Distributor. *Planning* mencakup kegiatan pengambilan data penjualan, memperkirakan penjualan, stok produk jadi, memperhitungkan kapasitas produksi, gudang dan *lead time* pembelian barang untuk menentukan jumlah produksi. *Planning* dikategorikan menjadi 2 jenis, yaitu *Planning Internal* dan *Planning Eksternal*. *Planning Internal* merupakan perencanaan produksi yang dikerjakan di pabrik sendiri dan *Planning Eksternal* merupakan perencanaan produksi yang dikerjakan di pabrik *outsourcing* (OTS). Kegiatan *planning* ini dikerjakan oleh *Planner* yang bertugas untuk menghitung rencana produksi untuk semua produk di PT X.

Prosedur yang dikerjakan oleh bagian *planning* adalah dimulai dari *planner* menerima data SO, SI dan *Summary FG* dari Demand Planner. Demand Planner ini bertugas untuk mengalokasikan stok produk jadi ke cabang pabrik. Lalu *planner* menghitung saldo akhir FG. Saldo akhir dihitung per awal bulan. Setelah menghitung saldo, *planner* melakukan *planning* bulanan yang akan menghasilkan RPP (*Rolling Production Planning*). Pada proses ini, data *actual SO* di *update* per bulan. *Planner* membuat *breakdown file* untuk 6 bulan (3 bulan *weekly*, 3 bulan *monthly*). Dalam membuat *breakdown file* dilihat kapasitas per bulannya.

Jika mengalami *overcapacity* maka *breakdown file* Not OK sehingga akan dirundingkan apakah akan ada lembur atau tidak. Jika *breakdown file* sudah OK, diupload ke sistem ASCP.



Gambar 3. Diagram Alir PPIC bagian *Planning*.

Selain melakukan *planning*, dalam PPIC PT X terdapat juga bagian inventori. Bagian inventori ini bertugas untuk mengatur, mengontrol, menghitung, dan menyediakan stok material yang akan digunakan untuk proses produksi. Material yang dikontrol dalam hal ini bukan hanya *ingredient* untuk bahan produksi saja tetapi juga bahan kemas dan kelengkapan *packaging* untuk suatu produk. Poin kritis yang diperhatikan oleh bagian inventori PT X dalam menjalankan tugasnya yaitu ketersediaan stok material, kebutuhan material untuk produksi, PO (*Purchase Order*), dan PR (*Purchase Requisition*).

Prosedur yang dilakukan oleh bagian inventori dimulai dari bagian inventori menerima submit data RPP dari bagian *PRODUCTION*. Dari data tersebut, bagian inventori membuat dokumen MRP (*Material Research Planning*) atau dokumen yang berisi tentang berapa banyak kebutuhan material yang dibutuhkan untuk produksi. Lalu bagian inventori memastikan material yang diminta tersedia atau tidak. Jika tidak tersedia maka bagian inventori akan melakukan PR, tetapi jika material tersedia barulah proses selanjutnya bisa dilakukan.

Bagian inventori mengontrol semua material dari material tersebut dipesan sampai material tersebut rilis QC. Bagian inventory juga mengontrol material yang ED (*Expired Date*) dan yang akan ED supaya jangan sampai sebelum material dipakai untuk produksi, material sudah mengalami ED dulu. Jika ada material yang sama (*material in common*) yang akan digunakan oleh 2 pabrik OTS tetapi jumlah material tersebut terbatas, yang mengatur berapa jumlah bahan yang harus disediakan untuk masing-masing pabrik adalah bagian inventori. Dasar pembagian bahan tersebut dilakukan dengan cara mempertimbangkan harga produk PT X di pasaran, laris atau tidaknya produk tersebut, dan biaya produksi yang dikeluarkan untuk

produk tersebut. Hal ini dilakukan supaya kegiatan produksi tetap bisa berjalan dengan baik sesuai dengan rencana produksi yang ada dan perusahaan tidak mengalami kerugian. Secara garis besar, bagian inventori bertugas untuk menyediakan bahan baku sesuai dengan rancangan produksi supaya produk jadi (*finish good*) bisa terpenuhi sesuai dengan *forecast* dan bahan baku yang dipesan tidak kebanyakan ataupun kurang karena jika bahan terlalu banyak maka akan potensi bahan tersebut menjadi kadaluwarsa tetapi jika kekurangan bahan maka produksi tidak dapat mencapai target dari *forecast* yang diberikan.



Gambar 4. Diagram Alir PPIC bagian *Inventory*.

Di samping *planning* dan inventori, terdapat juga Tim *Production* yang bertugas untuk menyiapkan material untuk produksi sesuai dengan permintaan dari *planner* dan memastikan jadwal serta *timing* produksi berjalan sesuai rencana produksi atau tidak. Prosedur yang dilakukan oleh Tim *Production* dalam menjalankan tugasnya dimulai dari Tim *Production* melakukan *submit* data kebutuhan material ke bagian inventori. Submit data biasanya dilakukan pada hari senin dan konfirmasi dari bagian inventori dilakukan maksimal 1 hari setelahnya. Setelah dipastikan bahwa semua material yang dibutuhkan tersedia, Tim *Production* membuat BO (*batch order*). Jika semua kebutuhan material tersedia dan sesuai dengan permintaan *planner*, maka kegiatan produksi bisa dilangsungkan.

Tim *Production* juga bertugas untuk *me-manage* material yang dibutuhkan untuk produksi masing-masing jenis produk apabila material ternyata tidak mencukupi supaya tiap produknya tetap dapat diproduksi sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan. Secara garis besar, Tim *Production* merupakan tim yang bertugas untuk memastikan bahwa material tersebut mencukupi kapasitas produksi sesuai dengan *forecast* yang diminta. Selain itu, Tim *Production* juga bertanggung jawab untuk waktu berjalannya kegiatan produksi supaya produksi bisa dilakukan dengan efisien, tidak membuang waktu dan *cost* yang berlebih. Tim *Production* yang mengatur *timing* produksi yang berjalan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan atau tidak. Jika tidak sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, dapat dilihat faktor apa yang membuat produksi tersebut tidak berjalan tepat waktu. Setelah itu Tim *Production* baru akan memutuskan untuk diadakan perubahan atau penambahan jadwal produksi (lemburan) atau tidak supaya produksi tetap memenuhi target dari *forecast*.



Gambar 5. Diagram Alir PPIC bagian Tim *Production*

Jika divisi PPIC merupakan bagian yang mengatur segala kegiatan perencanaan, pengadaan bahan, dan berjalannya produksi untuk pabrik internal dan pabrik OTS, maka terdapat divisi internal yang membantu PPIC dalam melakukan tugasnya, yaitu divisi PPC *Plant*. PPC *Plant* ini merupakan bagian dari PT X yang memastikan perencanaan produksi berjalan sesuai *planning* atau tidak per hari atau per minggunya. Prosedur kegiatan yang dilakukan oleh PPC *Plant* dimulai dari PPC *Plant* menerima BO (*Batch Order*) dari PPIC. Lalu PPC *Plant* melakukan *breakdown file* per minggu supaya kegiatan produksi dapat berjalan lebih efisien. Dokumen yang sudah di *breakdown* tersebut dinamakan WPS (*Weekly Production Schedule*). Setelah membuat WPS, PPC *Plant* melakukan reservasi awal. Setelah melakukan reservasi awal, PPC *Plant* membuat ISO (*Internal Sales Order*) untuk diberikan kepada bagian *warehouse* supaya bagian *warehouse* dapat menyiapkan material yang diperlukan dan membuat SPM (*Surat Perintah Muat*). Setelah semua kebutuhan material disiapkan oleh *warehouse*, *warehouse* memberikan DO (*Delivery Order*) ke bagian preparasi supaya bagian preparasi dapat melakukan *receipt* dan melakukan reservasi ulang. Setelah melakukan reservasi ulang, bagian preparasi melakukan *batching* bahan baku dan bahan kemas.

Untuk proses selanjutnya, PPC *Plant* akan melakukan monitoring jalannya produksi per harinya. PPC *Plant* ini berhubungan langsung dengan bagian *warehouse* RMPM dan bagian preparasi. Untuk material yang digiling (*grinding*) memiliki BO sendiri dan untuk data kebutuhannya diambil dari sistem oracle. Pada sistem tersebut akan tertera berapa banyak bahan yang harus digiling dan pada tanggal berapa material tersebut harus digiling. Jika ada kekurangan material yang digunakan untuk proses *flushing* (pembilasan) seperti gula dan maltodekstrin, PPC *Plant* akan membuat ISO manual untuk meminta kekurangan bahan tersebut ke bagian *warehouse*.

Ketika PPC *Plant* mendapati bahwa material yang dibutuhkan untuk produksi ternyata tidak tersedia di inventori, PPC *Plant* akan membuat dokumen *Back Order* untuk memesan kekurangan material tersebut sehingga secara otomatis WPS awal yang sudah dibuat juga akan direvisi karena proses produksi secara otomatis akan mundur ketika material yang

digunakan untuk produksi tersebut kurang dan harus dipesan terlebih dahulu kepada supplier sedangkan proses pemesanan material tersebut juga akan membutuhkan waktu.

4.2.Penyimpanan *Raw Material & Packaging Material*

Bahan baku merupakan komponen dasar yang terpenting dalam sistem manufaktur karena dari bahan baku inilah segala kegiatan produksi dapat dilakukan hingga menghasilkan produk jadi (Hartoko, 2011). Bahan baku yang digunakan dapat menjadi faktor penentu utama dalam suatu produksi, apabila bahan baku yang digunakan memiliki kualitas yang baik maka produk jadi yang dihasilkan juga akan memiliki kualitas yang baik. Selain baik secara fisik, bahan baku yang akan digunakan untuk produksi juga harus dalam kondisi penanganan yang baik. Bahan baku yang digunakan oleh PT X berupa bahan baku kering karena produk akhir yang dihasilkan semuanya dalam bentuk kering. Bahan baku yang berasal dari *supplier* biasanya dikemas dalam bentuk seperti karung atau kardus yang dilapisi plastik, karton, dan ada pula yang dikemas dalam bentuk *drum* karton tebal dengan *netto* sekitar 5 kg, 10 kg, dan 25 kg per sak. Di samping bahan baku, terdapat juga bahan kemas yang berguna untuk menunjang hasil produk jadi. Bahan kemas makanan merupakan suatu benda yang digunakan untuk wadah atau tempat yang dikemas dan dapat memberikan perlindungan sesuai dengan tujuannya. Kemasan makanan tidak hanya sangat diperlukan dalam rantai distribusi namun juga dirancang untuk mencegah pembusukan produk makanan selama produk tersebut mengalami sistem distribusi. Adanya kemasan pada sebuah produk dapat membantu mencegah/mengurangi kerusakan, memperpanjang umur simpan, melindungi bahan yang ada di dalamnya dari pencemaran, memberikan informasi kepada konsumen serta melindungi produk dari gangguan fisik seperti gesekan, benturan dan getaran (Singh, 2017). Stabilitas bahan kemas yang disimpan juga harus diperhatikan sesuai dengan karakteristik masing-masing kemasan dengan baik karena bahan kemas inilah yang nantinya akan bersentuhan langsung dengan produk.

Warehouse merupakan sarana pendukung kegiatan produksi di PT X yang berfungsi untuk menyimpan bahan baku, bahan kemas, dan produk jadi yang belum didistribusikan. *Warehouse* memiliki fungsi untuk menerima barang dari supplier, menyimpan barang sampai barang tersebut dibutuhkan untuk proses produksi, melakukan pengiriman barang ke distributor, dan sebagai tempat untuk melindungi seluruh material dan produk jadi dari pengaruh kontaminan luar, binatang pengerat, serangga, serta melindungi produk jadi dari segala kerusakan yang bisa merugikan (Tompkins, 1998). Pada PT X, *warehouse* dibagi

menjadi 2 yaitu *warehouse* RMPM (*Raw Material & Packaging Material*) dan *warehouse* FG (*Fisnih Good*). *Warehouse* RMPM digunakan sebagai tempat menyimpan seluruh material yaitu bahan baku dan bahan kemas serta bahan pelengkap kemasan seperti sendok dan sedotan. Sedangkan *warehouse* FG digunakan sebagai tempat untuk menyimpan produk jadi yang sudah siap untuk didistribusikan maupun produk jadi yang masih menunggu status *release* dari bagian QC.

Prosedur kegiatan yang dilakukan oleh bagian *warehouse* RMPM di PT X dimulai dari *warehouse* menerima ISO dari PPC Plant, lalu membuat SPM (Surat Perintah Muat) untuk diberikan kepada bagian *warehouse* inventori. Bagian inventori menyiapkan material yang dibutuhkan dan memberikan konfirmasi ada atau tidaknya material tersebut. Setelah semua material yang dibutuhkan sudah tersedia, maka dilakukan persiapan material di area *staging* internal. Material yang sudah diletakkan di *staging* internal inilah yang akan dikeluarkan untuk proses produksi. Sebelum material dikeluarkan, dilakukan cek fisik oleh *checker staging* yang meliputi BO, LOT, ETD, dan nomor SPM dengan menggunakan *handheld*. Setelah cek fisik dinyatakan OK, *warehouse* mengeluarkan DO sebagai output dari SPM untuk diserahkan kepada bagian preparasi. Lalu setelah DO dikeluarkan, dilakukan serah terima DO dengan bagian preparasi.

Bahan baku maupun bahan kemas memiliki penanganan yang berbeda-beda karena stabilitas dari bahan-bahan tersebut juga berbeda, maka dari itu kondisi penyimpanan di *warehouse* PT X dibedakan menjadi 2 yaitu bagian AC dan non AC sesuai dengan karakteristik bahan tersebut agar kualitas dari bahan tersebut dapat dijaga dan dikendalikan. Untuk ruang penyimpanan AC, suhu ruangan untuk menyimpan bahan baku diatur maksimal 26°C dan untuk menyimpan bahan kemas diatur maksimal 30°C. Untuk bahan baku yang disimpan di ruangan AC antara lain seperti vitamin, mineral, dan bahan premix. Sedangkan bahan kemas yang disimpan dalam ruangan AC adalah kemasan yang berbentuk *polyroll*. Kemasan berbentuk *polyroll* ini disimpan dalam suhu AC karena *polyroll* merupakan bahan kemas yang akan bersentuhan langsung dengan produk sehingga harus benar-benar dijaga kualitas dan kebersihannya. Jika *polyroll* disimpan pada suhu yang terlalu tinggi, kualitas *polyroll* akan menurun sehingga saat proses *sealing*, kemasan tidak dapat menempel dan akan mengakibatkan kebocoran. Selain itu *polyroll* juga dapat mengalami delaminasi, yaitu mengelupasnya lapisan alumunium dari plastik kemasannya yang akan mengakibatkan *cracking* pada kemasan. Lalu untuk ruang penyimpanan non AC, suhu yang digunakan untuk penyimpanan bahan baku dan bahan kemas yaitu suhu ruang yang diatur maksimal 34°C.

Bahan baku yang disimpan dalam ruang non AC adalah bahan baku *bulky* seperti skim, *lactose*, dan krimer. Sedangkan bahan kemas yang disimpan dalam ruang non AC merupakan bahan kemas sekunder yaitu kardus dan karton. Untuk RH semua ruang penyimpanan yaitu AC maupun non AC dikontrol maksimal 60%. Selain ruangan AC dan non AC, terdapat juga *chiller* dan *freezer*. *Chiller* dan *freezer* ini berfungsi untuk menyimpan bahan baku yang mudah rusak apabila disimpan di suhu yang cukup tinggi sehingga harus disimpan pada suhu rendah seperti DHA, bakteri probiotik, *juice*, dan *pure*. Untuk suhu *chiller* diatur dengan kisaran 0-10°C sedangkan untuk suhu *freezer* akan diatur jauh lebih rendah yaitu maksimal -14°C.

Bahan baku yang berbentuk *bulky* dan karton disimpan dengan cara ditumpuk dengan maksimal tumpukan 7 tingkat lalu diikat dengan plastik *wrapping*. Tujuan tumpukan material ini diikat dengan plastik *wrapping* adalah supaya material yang berada pada tumpukan paling atas tidak jatuh dari rak nya, supaya material tidak terkena air, dan supaya material tersebut tidak terkena ceceran material lain yang disimpan di rak atasnya.

4.3.Persiapan Material

Proses persiapan material atau biasa disebut dengan proses preparasi merupakan bagian dari proses produksi yang dilakukan di awal proses. Proses persiapan bahan baku ini biasa disebut dengan proses preparasi dimana seluruh bahan baku yang diperlukan untuk kegiatan produksi disiapkan dalam skala industri. Proses preparasi dilakukan untuk membantu meminimalisir adanya kesalahan dalam proses produksi nantinya sehingga kualitas produk akhir yang dihasilkan dapat tetap terjaga baik. Prosedur kegiatan yang dilakukan oleh bagian preparasi dimulai dari tim preparasi menerima dokumen DO (*Delivery Order*) dari *warehouse*. Lalu dilakukan pengecekan pada material yang akan diserahterimakan. Pengecekan ini berfungsi untuk menghindari adanya kesalahan pada personil atau *human error* ketika melakukan pengecekan pertama. Setelah material dicek, tim preparasi melakukan *batching* bahan baku dan bahan kemas. Setelah itu, semua material dialokasikan ke area transit preparasi. Material yang sudah dialokasikan tersebut merupakan material yang sudah siap untuk masuk proses produksi. Tim preparasi kemudian mengambil material tersebut untuk dibongkar kemasan sekundernya (*debugging process*). Pada saat melakukan *debugging*, personil melakukan pengecekan visual terlebih dahulu yang meliputi kebersihan kemasan dan kebocorannya. Setelah kemasan sekunder dibongkar, dilakukan sanitasi pada kemasan primer. Sanitasi ini dilakukan dengan menyemprotkan alkohol 70% pada 4 titik kemasan. Proses *debugging*

dilakukan pada H-1 produksi dan H-0 produksi. Untuk material yang ditimbang atau bahan minor maupun bahan yang kebutuhannya tidak sama dengan jumlah kuantitas per kemasannya, proses *debagging* dilakukan satu hari sebelum produksi dilaksanakan. Sedangkan untuk bahan baku *bulky* atau bahan yang jumlah kebutuhannya sama dengan jumlah satu kemasan, proses *debagging* dilakukan pada saat produksi akan dilaksanakan karena bahan tersebut tidak mengalami proses penimbangan. Setelah proses *debagging*, material disusun sesuai *batch* dalam satu kerangkeng untuk di transfer ke area produksi menggunakan *hoist* sesuai dengan *line* yang diminta. Selain proses *debagging*, terdapat juga proses pengayakan dan proses penggilingan (*grinding*). Bahan yang diayak pada tahap preparasi ini adalah monosodium fosfat, sedangkan bahan yang mengalami proses penggilingan adalah gula dan potassium klorida. Bahan-bahan tersebut diayak dan digiling supaya ukuran partikelnya menjadi rata dan sama dengan material lainnya. Setelah bahan-bahan tersebut diayak dan digiling, bahan tersebut akan ditimbang sesuai dengan kebutuhannya, kemudian diberi label identitas agar tidak tertukar dan disusun sesuai dengan *batch*.

Bagian preparasi PT X terdapat beberapa ruangan yang berbeda dengan fungsi dan kondisi ruangan yang berbeda pula. Ruangan proses dibagi menjadi 3 bagian, yaitu ruang proses pembongkaran sak (*debagging*), ruang penimbangan material, dan ruang penyusunan material. Suhu pada ruangan proses ini dijaga pada *range* 22-27°C dengan RH 42% supaya selama proses berlangsung, stabilitas bahan baku yang sudah dibuka kemasannya tetap terjaga dan tidak mengalami kontaminasi mikroorganisme tertentu. Proses *debagging* ini dilakukan di ruangan yang terpisah dengan ruang penyimpanan untuk menjaga higienitas bahan baku agar tetap terjaga dan tidak terkena kontaminan dari luar. Pada ruangan proses ini, suhu dalam ruangan diatur tidak terlalu rendah supaya personil tidak terlalu kedinginan saat bekerja serta supaya RH ruangan juga tidak terlalu rendah karena jika RH terlalu rendah personil yang mengerjakan proses tersebut akan mengalami dehidrasi dan kulit akan menjadi kering. Lalu untuk ruang penyimpanan pada bagian preparasi dibagi menjadi 2 bagian yaitu ruang penyimpanan AC dan non AC. Pada ruang penyimpanan AC, suhu dijaga maksimal 27°C dengan RH maksimal 50%. Sedangkan pada ruang penyimpanan non AC, suhu dijaga maksimal 34°C dengan RH 60%.

Pada bagian preparasi ini juga terdapat beberapa alat yang menunjang segala proses preparasi. Alat tersebut adalah rak atau *staging*, *forklift*, palet, kerangkeng, alat-alat penimbangan, mesin penggiling gula, dan *hoist*. Dalam bagian penyimpanan di area

preparasi, rak atau *staging* merupakan tempat penyimpanan material untuk sementara sebelum material tersebut mengalami proses berikutnya. *Forklift* merupakan alat bantu kendaraan yang sering digunakan untuk mengangkut material dalam jumlah banyak. Dalam proses preparasi, *forklift* inilah yang memudahkan personil untuk memindahkan material dari *warehouse* ke rak preparasi ataupun memindahkan material dari rak satu ke rak yang lainnya. Selain rak dan *forklift*, palet merupakan alat yang memiliki peran penting dalam proses penyimpanan material karena berfungsi untuk menopang material ketika material tersebut diangkat oleh *forklift*. Palet ini juga berfungsi sebagai alas supaya material tidak bersentuhan langsung dengan lantai.

Kerangkeng merupakan kotak berpagar besi yang memiliki ukuran yang cukup besar. Pada proses preparasi, kerangkeng besi ini berfungsi sebagai wadah bahan baku yang sudah disusun sesuai dengan formulasinya. Kerangkeng ini juga berperan sebagai media penghantar bahan dari ruang preparasi menuju ke ruang produksi. Kerangkeng yang berisi bahan ini dapat masuk ke ruang produksi melalui *hoist* yaitu alat bantu (seperti *lift* barang) yang berfungsi untuk mengantarkan kerangkeng bahan dari ruang preparasi menuju ke *line* produksi supaya bahan bisa langsung diolah di proses produksi.

Saat proses penimbangan, timbangan merupakan alat utama yang dipakai untuk menimbang bahan baku sesuai kebutuhan. Dalam preparasi ini timbangan yang digunakan adalah timbangan besar dan timbangan kecil. Timbangan kecil digunakan untuk menimbang bahan baku dengan berat maksimal 3 kg dan timbangan besar digunakan untuk menimbang bahan baku dengan berat lebih dari 3 kg. Selain timbangan, terdapat alat-alat lain yang juga digunakan untuk menimbang yaitu centong, sendok, sekop, plastik, pisau, gunting, label, komputer, dan *barcode printer*. Centong, sekop, dan sendok berfungsi untuk mengambil bahan baku dan memindahkannya ke plastik yang digunakan sebagai wadah bahan hasil timbang. Pisau dan gunting berfungsi sebagai alat untuk membuka kemasan primer dari bahan timbang tersebut. Label berfungsi untuk memberikan identitas pada bahan hasil timbang supaya bahan tersebut dapat diverifikasi ketika masuk ke proses produksi. Komputer berfungsi sebagai alat bantu dalam proses penimbangan secara sistem yang sudah terhubung dengan data formulasi bahan baku yang dibutuhkan. Sedangkan *barcode printer* digunakan untuk mencetak label identitas hasil timbang.

Selain proses penimbangan, terdapat juga proses penggilingan gula yang melibatkan mesin penggiling gula sebagai alat utamanya yang merupakan mesin yang digunakan untuk

menghaluskan gula rafinasi menjadi tepung gula putih. Dalam mesin ini juga terdapat *metal detector* yang berfungsi sebagai alat untuk mendeteksi ada atau tidaknya metal (logam) pada gula yang sedang digiling sehingga dapat dipastikan bahwa hasil gilingan gula tidak terkontaminasi oleh metal (logam).

4.4. Proses Produksi

Proses produksi (*manufacture*) adalah kegiatan industri yang mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi dengan melibatkan bahan baku, bahan kemas, tenaga kerja, mesin serta alat-alat perlengkapan lainnya sehingga produk tersebut memiliki nilai tambah lebih tinggi. Pada PT X, proses produksi dilakukan di ruangan bertingkat yang masing-masing lantai mewakili setiap proses dan tahapan produksinya. Kegiatan produksi di PT X dilakukan pada suhu yang cukup rendah yaitu maksimal 25°C dengan kelembapan maksimal 55%.

Kegiatan produksi tersebut diawali dari penerimaan seluruh material per *batch* dari bagian preparasi, lalu dilakukan pengayakan untuk beberapa material seperti gula dan cokelat sebelum material tersebut dituang ke mesin produksi. Pengayakan ini berfungsi untuk mencegah adanya material yang menggumpal yang masuk ke dalam mesin dan untuk menyamakan ukuran partikel dengan material yang lain. Lalu setelah proses pengayakan, dilakukan proses penuangan material ke mesin atau biasa disebut *dumping*. Sebelum material dituang, kesesuaian material dicek terlebih dahulu oleh operator *dumping*. Setelah material sesuai dengan formulasinya maka material dituang ke dalam mesin satu per satu dengan pola mayor-minor-mayor, yang berarti material yang memiliki gramasi paling besar dituang terlebih dahulu lalu setelah itu material dengan gramasi kecil dituang dan diakhiri dengan menuang material dengan gramasi besar. Biasanya material-material yang memiliki gramasi kecil disatukan dan dikocok terlebih dahulu sebelum dituang. Hal ini dilakukan supaya material yang memiliki gramasi kecil tetap dapat tercampur dengan material lainnya secara homogen dan tidak tertinggal di dinding-dinding mesin ketika proses pencampuran berlangsung. Setelah proses *dumping*, area yang digunakan untuk penuangan material tersebut dibersihkan supaya higienitas ruang produksi tetap terjaga dengan baik.

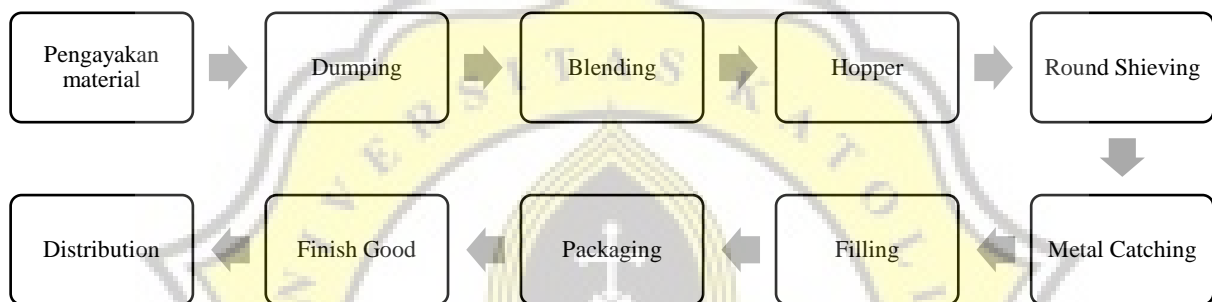
Setelah semua material dituang, dilakukan proses pencampuran atau *mixing*. Pada proses pencampuran ini tiap produk yang akan dihasilkan memiliki spesifikasi perlakuan yang berbeda-beda sesuai dengan ketentuannya. PT X memiliki 3 jenis mesin *mixing* yang

digunakan saat produksi. Yang pertama ada Lindor Mixer, yaitu mixer yang memiliki kapasitas paling besar yaitu mampu mencampur material sebanyak 500-600 kg. Mixer ini juga memiliki waktu *mixing* tercepat dalam mencampur bahan yaitu sekitar 7-11 menit sehingga hasil *mixing* menjadi lebih homogen. Lalu yang kedua ada Ribbon Blender, yaitu mixer yang memiliki kapasitas untuk mencampur material sebanyak 300 kg. Jika dibandingkan dengan Lindor Mixer, Ribbon Blender memiliki waktu *mixing* yang lebih lama yaitu sekitar 20 menit untuk semua material tercampur merata. Mixer ini juga tidak memiliki *blades* di dalamnya sehingga hanya *screw* saja yang bergerak untuk mencampur material. Lalu yang terakhir ada V-Mixer, yaitu mixer yang hanya mampu mencampur semua material sebanyak tidak lebih dari 50 kg saja. V-Mixer ini biasanya digunakan untuk mencampur material yang nantinya akan menghasilkan produk dengan gramasi yang kecil seperti *sweetener*. Kecepatan waktu *mixing* mesin ini juga paling lambat dibanding kedua mesin yang lain yaitu sekitar 25 menit. Pada mesin ini tidak terdapat *blade* atau *screw* yang mencampur material tetapi material hanya dikocok secara berputar saja. Pada proses blending jika ada pergantian jenis produk harus dilakukan pembilasan supaya tidak terjadi kontaminasi antara produk sebelumnya dengan produk yang akan diproduksi.

Ketika semua material sudah tercampur secara homogen, produk akan ditampung di storage hopper. Storage hopper yang digunakan oleh PT X memiliki dapat menampung produk hingga 4 *batch* atau setara dengan 2000 kg produk. Produk yang ditampung di hopper ini merupakan produk yang sudah dinyatakan *release* oleh bagian QC in line. Produk disimpan dalam hopper dengan tujuan agar proses *filling* dapat dilakukan secara *continuous* atau terus-menerus sehingga proses produksi akan lebih efisien dalam hal waktu produksi.

Produk yang ditampung di hopper dan akan mengalami proses *filling* akan mengalami pengayakan di mesin Round Shieving. Mesh yang digunakan pada mesin ini adalah mesh 10. Proses pengayakan ini berfungsi untuk menangkap kontaminan fisik yang terdapat pada produk seperti kertas atau plastik-plastik yang berukuran kecil, selain itu mesin Round Shieving juga memiliki fungsi untuk memisahkan ukuran partikel yang besar dan kecil pada material sehingga produk yang dihasilkan memiliki ukuran partikel yang sama. Di dalam mesin Round Shieving ini juga terdapat metal catcher. Metal catcher ini berbentuk seperti magnet yang berfungsi untuk menangkap kontaminan logam seperti baut mesin yang berukuran kecil yang ikut tercampur pada produk.

Setelah melewati proses pengayakan dengan mesin Round Shiever, produk akan mengalami proses *filling* dimana produk tersebut akan dimasukkan ke dalam kemasan primernya sesuai dengan bobot yang sudah ditentukan. Dari hopper menuju ke mesin filler, terdapat mesin split hopper yang berfungsi untuk membagi jalur *filling* menjadi dua supaya proses filling bisa dilakukan lebih cepat. Setelah produk mengalami proses filling, produk akan dikemas dengan menggunakan kardus sekundernya. Pada proses pengemasan, bobot dari produk di cek kembali apakah sudah sesuai atau belum dengan standarnya. Jika bobotnya sesuai maka produk bisa langsung disimpan di *warehouse* FG, tetapi jika bobot tidak sesuai produk akan di *hold* sementara waktu untuk kemudian diproses kembali sesuai dengan ketentuan dari bagian QC.



Gambar 6. Diagram Alir Proses Produksi

Pada PT X terdapat kurang lebih 14 *line* produksi yang beroperasi. Masing-masing *line* digunakan untuk memproduksi produk yang berbeda-beda sesuai dengan spesifikasi mesin dan produk yang akan dihasilkan. Pada *line* A, dikhususkan untuk memproduksi produk, terutama susu bubuk yang memiliki warna putih atau dengan varian rasa vanilla, madu, maupun *plain*. Pada *line* B ini digunakan untuk memproduksi susu bubuk dengan varian rasa coklat dan kemasan yang berbentuk renceng. Pada *line* C juga digunakan untuk memproduksi susu bubuk dengan varian rasa coklat namun kemasan yang digunakan adalah kemasan berbentuk *bag* atau *pouch*. Pada *line* D terbagi menjadi 2 *line* dimana *line* D₁ digunakan untuk memproduksi sereal siap saji dan pada *line* D₂ digunakan untuk memproduksi susu bubuk dengan varian rasa coklat apabila *line* B atau *line* C mengalami *overload*. Saat ini, *line* E belum digunakan untuk kegiatan produksi karena masih mengalami proses instalasi mesin. Lalu pada *line* F dapat digunakan untuk memproduksi produk dengan semua varian rasa, akan tetapi produk yang dihasilkan hanyalah produk dengan gramasi sekitar 20g – 100g saja. *Line* G digunakan untuk memproduksi semua produk dengan varian rasa selain coklat yaitu *mocca*, *cappuccino* dan *strawberry*. Selain itu, *line* G juga dapat digunakan untuk memproduksi produk susu kesehatan dari perusahaan induk yaitu PT KF. *Line* H digunakan

untuk memproduksi produk *canning*, tetapi bisa juga digunakan untuk memproduksi jenis produk sereal dengan dua *sachet* dalam satu dus kemasannya. Lalu *line* I digunakan untuk memproduksi produk dengan gramasi yang terkecil yaitu sekitar 1g – 2g. Dan *line* yang terakhir adalah *line* J, tetapi *line* J sama seperti *line* E yang saat ini belum bisa digunakan untuk proses produksi dikarenakan masih menjalani instalasi mesin. Setelah semua produk dikemas dalam *box* dan disusun dalam satu palet sesuai dengan jenis produknya, personil admin produksi membuat dokumen GIN (*Goods Issue Note*) sebagai dokumen pengantar produk jadi (*finish good*) untuk diserahkan dan disimpan di *warehouse finish good*.

PT X memiliki beberapa jenis produk unggulan yang berbasis susu. Susu merupakan suatu emulsi lemak dalam air yang mengandung beberapa senyawa terlarut, memiliki warna cairan yang putih buram atau sedikit kekuningan dengan rasa manis yang khas dan aroma yang khas. Agar lemak dan air dalam susu tidak mudah terpisah, maka protein susu bertindak sebagai emulsifier (zat pengemulsi). Susu juga merupakan sumber kalsium, fosfor, protein, vitamin A dan vitamin B yang sangat baik (Spreer, 1998), oleh karena itu masyarakat menjadikan susu sebagai bahan pangan yang dapat diandalkan. Penyusun utama dalam susu adalah air yaitu sebanyak 87.4%, dengan sisanya terdiri dari sejumlah lemak yaitu 3.82%, protein 3.25%, *whey protein* 0.60%, laktosa 4.80%, dan mineral 0.70% (Ranken, 1993). Namun meskipun susu memiliki kandungan gizi yang baik, tidak semua orang dapat mengonsumsi susu yang belum diolah atau susu segar dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini karena tidak terbiasanya mencium aroma susu segar atau sama sekali tidak menyukai rasa susu segar. Susu hasil olahan lebih diminati oleh masyarakat umum dibandingkan dengan susu segar karena rasa dan baunya lebih dapat diterima oleh masyarakat. Oleh karena itu, pengolahan susu segar menjadi susu olahan seperti susu bubuk diperlukan sebagai upaya memperpanjang umur simpan serta peningkatan persyaratan mutu produk baik secara fisik maupun secara kualitas agar lebih aman untuk dikonsumsi dan konsumen akan lebih tertarik untuk mengonsumsi susu.

Sebagian besar produk susu yang dihasilkan oleh PT X merupakan produk susu dengan bentuk bubuk. Alasan mengapa PT X lebih banyak mengeluarkan produk susu bubuk adalah ketahanan dan umur simpan susu bubuk lebih baik dibanding susu pasteurisasi. Proses produksi susu bubuk juga tidak rumit dan tidak memakan banyak waktu sehingga produk yang dihasilkan dan produk yang dapat dijual ke pasaran akan lebih banyak. Susu bubuk adalah produk susu yang diperoleh dengan menghilangkan sebagian air dari susu cair dimana kandungan lemak dan protein susu telah disesuaikan untuk memenuhi persyaratan komposisi

dari standar yang sudah ditentukan dengan menambahkan atau mengurangi zat penyusun susu sedemikian rupa agar tidak mengubah rasio *protein whey* terhadap kasein susu yang sudah ditentukan (Codex Alimentarius, 2000). Selain terbuat dari susu cair yang dikeringkan, susu bubuk juga dapat dibuat dari susu skim bubuk sebagai komponen utamanya dan bahan-bahan lain yang juga bersifat kering sehingga dalam proses pembuatan susu bubuk hanya dilakukan proses pencampuran.

Sebagai bahan dasar pembuatan susu bubuk, PT X menggunakan *Skim Milk Powder* atau susu skim bubuk sebagai bahan utamanya karena metode yang digunakan dalam proses produksi adalah metode *dry blending* sehingga semua bahan susu harus dalam bentuk bubuk. *Skim Milk Powder* atau susu skim bubuk adalah komponen yang paling penting dalam proses pembuatan susu bubuk. Susu skim bubuk ini merupakan bagian susu yang tertinggal sesudah krim diambil sebagian atau seluruhnya tanpa lemak yang dibuat dengan cara pengeringan atau *spray dryer* (pengeringan semprot) untuk menghilangkan sebagian air dan lemak tetapi masih mengandung laktosa, protein, mineral, vitamin yang larut lemak, dan vitamin yang larut air sehingga teksturnya menjadi bubuk. Sebelum menjadi bubuk, susu skim diuapkan pertama kali hingga mencapai konsentrasi sekitar 50% padatan total. Susu bubuk skim biasanya mengandung protein 35% dan karbohidrat (laktosa 50%) yang digunakan untuk bahan dasar pembuatan susu bubuk karena susu skim bubuk ini memberikan kontribusi terhadap tekstur produk, memberikan khas pada warna dan rasa produk, dan sangat efektif dalam mengikat air dan emulsifikasi lemak. Susu bubuk skim yang digunakan dalam pembuatan susu bubuk pada dasarnya harus bebas dari kandungan antibiotik agar produk terhindar dari penghambatan bakteri starter (Ranken, 1993).

4.5. Pengendalian Mutu Produk

Pengendalian mutu produk merupakan serangkaian kegiatan pengujian untuk memastikan bahwa produk yang diproduksi sudah memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Pada PT X, proses pengendalian mutu produk dibedakan menjadi 2 bagian yaitu bagian QC in Line dan bagian QC Sentral. QC in Line berperan untuk melakukan pengujian ketika proses produksi berlangsung yaitu saat proses *mixing* dan proses *filling*. Pengendalian mutu yang dilakukan ketika proses *mixing* adalah uji organoleptik, uji pH, dan uji kadar air. Masing-masing pengujian memiliki standar yang menjadi patokan untuk produk tersebut layak atau tidak untuk masuk ke proses selanjutnya. Untuk pengujian organoleptik dilakukan dengan dua bentuk, yaitu sampel dengan bentuk bubuk dan sampel yang dilarutkan.

Dalam uji organoleptik ini yang diuji adalah warna, rasa, aroma, dan kenampakan produk saat sebelum dan sesudah bubuk dilarutkan. Lalu untuk pengujian pH dilakukan dengan cara melarutkan bubuk terlebih dahulu, kemudian pH diukur dengan menggunakan pH meter. Spesifikasi pH untuk setiap produknya berkisar antara 6,6 – 7,1. Uji pH ini dilakukan untuk melihat apakah ada material yang berlebih atau kurang dalam satu formula tersebut karena setiap material memiliki kontribusi masing-masing dalam menentukan pH akhir produk yang dihasilkan. Yang terakhir adalah pengujian kadar air. Pengujian kadar air ini menggunakan sampel bubuk dan diuji dengan alat bernama Moisture Analyzer dengan maksimal kadar air sebesar 4%. Jika dalam ketiga pengujian tersebut produk yang diuji memenuhi syarat maka produk akan diproses lanjut, tetapi jika dalam pengujian produk tersebut tidak memenuhi syarat maka produk akan diproses ulang atau di *hold* sesuai dengan keputusan dari pihak QC dan IDC.

Selain pengendalian mutu pada proses *mixing*, terdapat juga pengendalian mutu yang dilakukan ketika produk mengalami proses *filling*. Pada proses *filling* terdapat lebih banyak pengujian yang dilakukan supaya kualitas produk tetap terjaga. Pengujian tersebut adalah uji RO (*Residual Oxygen*), uji kebocoran, uji serpihan logam, dan uji kode batch pada kemasan produk. Uji RO digunakan untuk memastikan bahwa gas nitrogen yang diinjeksikan ketika proses *filling* tidak bocor. Uji kebocoran digunakan untuk memastikan bahwa kemasan primer yang digunakan untuk mengemas produk tidak bocor atau mengalami *cracking*. Lalu uji serpihan logam digunakan untuk mengetahui dan memastikan bahwa tidak ada logam asing atau metal yang terkandung dalam produk. Sedangkan uji kode *batch* digunakan untuk memastikan bahwa kode tersebut sudah sesuai dengan tanggal produksi beserta ketentuan-ketentuan yang lain. Apabila kode *batch* pada kemasan ternyata salah, maka kode batch pada kemasan harus dihapus dengan menggunakan alkohol dan mesin *coding* diatur ulang untuk mencetak kode *batch* yang benar.

Jika produk yang belum di kemas sudah mengalami serangkaian pengujian pada QC in Line hingga produk tersebut menjadi *finish good*, maka *finish good* inilah yang akan mengalami pengujian pada QC Sentral berkaitan dengan analisis kimia dan mikrobiologisnya. Pada analisis kimia, yang diuji adalah kandungan mineral yang terdapat pada produk seperti kadar air, kandungan lemak, protein, kalsium, zat besi dan vitamin. Lalu pada analisis mikrobiologi, yang diuji adalah ada atau tidaknya bakteri patogen, *yeast*, dan *mold* dalam produk. Cemaran mikroba yang diuji pada analisis mikrobiologi adalah Bakteri *Coliform* dengan kriteria maksimal 10 APM/g, *Escherichia coli* dengan kriteria kurang dari 3 APM/g, *Staphylococcus*

aureus dengan kriteria maksimal 1×10^2 koloni/g, dan *Salmonella* dengan kriteria negatif atau sama sekali tidak boleh ada dalam produk (SNI 01-2970-2006).

4.6. Penyimpanan Produk Jadi (*Finish Goods*)

Warehouse finish good merupakan tempat penyimpanan pada PT X yang khusus digunakan untuk menyimpan produk jadi yang sudah siap didistribusikan atau untuk menyimpan produk jadi yang sedang menunggu status *release* dari bagian QC. *Warehouse finish good* ini memiliki suhu ruang penyimpanan sebesar 31°C karena barang yang disimpan semuanya merupakan bahan jadi yang sudah dikemas secara lengkap sehingga tidak membutuhkan perlakuan atau suhu khusus dalam menyimpannya.

Pada PT X, produk jadi atau *finish goods* yang sudah dikelompokkan dalam satu palet sesuai dengan jenis produknya akan langsung dipindahkan ke *warehouse finish good*. Produk tersebut diserahkan kepada tim *warehouse finish good* dengan menggunakan dokumen pengantar bernama GIN (*Goods Issue Note*). Prosedur kegiatan yang dilakukan oleh bagian *warehouse finish good* diawali dengan admin *warehouse finish good* menerima dokumen pengantar GIN dari bagian produksi. Setelah menerima dokumen tersebut, admin membuat LIP (Label Identitas Palet). Lalu dilakukan cek fisik oleh checker staging pada produk jadi tersebut untuk memastikan barang yang diterima oleh *warehouse finish good* sesuai dengan GIN yang diberikan oleh bagian produksi. Setelah hasil cek fisik dinyatakan OK, maka admin *warehouse finish good* membuat dokumen GRN (*Goods Receipt Note*) dan di *upload* ke sistem *oracle* perusahaan sebagai dokumen yang menyatakan bahwa *warehouse finish good* sudah menerima produk jadi yang sesuai dengan dokumen pengantarnya. Setelah masuk dalam sistem, bagian inventori *warehouse finish good* memastikan bahwa produk jadi tersebut sudah ada pada rak yang sesuai untuk penyimpanan. Lalu, bagian pengiriman *warehouse finish good* membuat dokumen SPM (Surat Perintah Muat) dan DO (*Delivery Order*) sebagai surat pengantar bahwa produk jadi tersebut sudah siap untuk didistribusikan. Lalu bagian pengiriman *warehouse finish good* juga membuat dokumen STAR sebagai surat pengantar barang tersebut yang diserahkan kepada bagian inventori untuk proses menurunkan barang dari rak. Setelah STAR keluar, maka bagian inventori *warehouse finish good* menurunkan barang tersebut dan meletakkannya pada area *staging* pengiriman. Ketika barang tersebut sudah berada pada *staging*, bagian pengiriman *warehouse finish good* melakukan cek pada barang tersebut, setelah statusnya OK maka DO akan dikeluarkan untuk diberikan kepada bagian distributor dan barang tersebut sudah dapat dikirim ke konsumen.

5. STANDARD OPERATIONAL PROCEDURE (SOP) DIVISI PPC PLANT

5.1.Latar Belakang Masalah

Dalam setiap rangkaian proses di sebuah perusahaan bagaimanapun bentuk dan apapun jenisnya, pasti akan membutuhkan sebuah panduan untuk menjalankan tugas dan fungsi setiap elemen atau unit perusahaan. *Standard Operating Production* (SOP) adalah sistem yang disusun untuk memudahkan, merapihkan dan menertibkan pekerjaan. Sistem ini berisi urutan proses melakukan pekerjaan dari awal sampai akhir. Budiharjo (2014) juga menyatakan bahwa *Standard Operating Procedure* (SOP) merupakan panduan yang digunakan untuk mengatur tahapan suatu proses kerja atau prosedur kerja tertentu sehingga dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dapat merugikan pihak perusahaan. Oleh karena prosedur kerja yang dimaksud memiliki sifat tetap, rutin, dan tidak berubah-ubah maka prosedur kerja tersebut dibakukan menjadi dokumen yang tertulis.

Divisi PPC *Plant* merupakan divisi internal dari PT X yang menjadi kepala dari setiap unit proses yang ada di dalam industri karena divisi inilah yang melakukan perencanaan produksi, melakukan pemesanan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan produksi pada hari yang sudah ditentukan, dan melakukan monitoring selama kegiatan produksi berlangsung. Jika terdapat kendala ketika kegiatan produksi berlangsung, maka divisi PPC *Plant* inilah yang akan ikut turun tangan dan bertanggung jawab akan hal tersebut. Maka dari itu setiap personil yang tergabung dalam divisi PPC *Plant* harus paham betul apa yang menjadi tugas dan wewenangnya supaya dapat meminimalisir adanya kesalahan yang dilakukan selama pekerjaan berlangsung sehingga perlu adanya SOP (*Standard Operating Procedure*) yang akan menuntun para personil untuk bekerja sesuai dengan prosedur yang sudah ditentukan dan personil juga dapat *me-manage* waktu dalam menyelesaikan pekerjaannya karena dalam SOP juga akan diatur *lead time* untuk setiap prosesnya sehingga akan meminimalisir adanya keterlambatan penyusunan rencana maupun keterlambatan penyusunan data yang akan berdampak pada proses-proses selanjutnya.

5.2.Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan tugas khusus yang diberikan oleh pihak PT X adalah mengkaji dan mempelajari manfaat dari adanya SOP (*Standard Operating Procedure*) untuk divisi PPC *Plant* yang ada di PT X, Karawang, Jawa Barat.

5.3. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pengerjaan tugas khusus ini dilakukan dengan cara terlibat aktif melakukan pekerjaan yang diberikan langsung oleh pembimbing lapangan, wawancara dengan karyawan sesuai dengan bidangnya, pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan, diskusi dengan pembimbing lapangan maupun melalui studi pustaka.

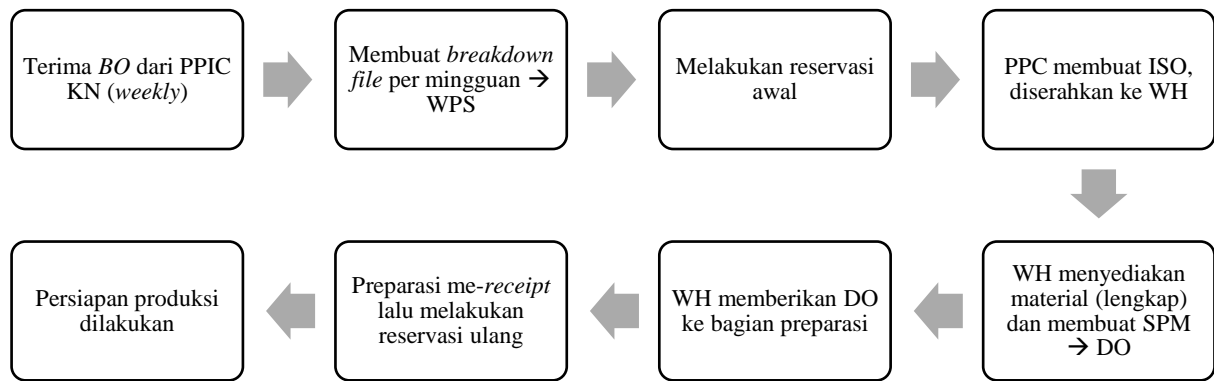
5.4. Hasil dan Pembahasan

INSTRUKSI KERJA		Dibuat	Diperiksa	Disahkan
PROSEDUR KERJA				
PEMBUATAN <i>PLANNING</i>				
<i>PRODUCTION</i>				
No. Dokumen	Tanggal Berlaku	Hal	Revisi	
		1 / 1		

No	Langkah	Kriteria	PIC
----	---------	----------	-----

Gambar 7. Contoh Kop dan Format SOP PPC Plant

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa *Standard Operating Procedure* (SOP) yang dibuat untuk bagian PPC Plant sesuai dengan prosedur kegiatan yang dilakukan yaitu dimulai dari PPC Plant menerima BO (*Batch Order*) dari PPIC. BO tersebut diberikan dalam bentuk mingguan dan biasanya BO untuk 2-3 minggu kedepan juga sudah dapat dilihat. Lalu dari BO tersebut PPC Plant melakukan *breakdown file* supaya kegiatan produksi dapat berjalan lebih efisien. Dokumen yang sudah di *breakdown* tersebut dinamakan WPS (*Weekly Production Schedule*) dalam bentuk mingguan. Setelah membuat WPS, PPC Plant melakukan reservasi awal. Reservasi tersebut dilakukan untuk memenuhi *planning* 2 minggu kedepan. Setelah melakukan reservasi awal, PPC Plant membuat ISO (*Internal Sales Order*) untuk diberikan kepada bagian *warehouse* supaya bagian *warehouse* dapat menyiapkan material yang diperlukan dan membuat SPM (Surat Perintah Muat). ISO tersebut dibuat per BO yang didapat dari tim PPIC, tetapi jika ada keperluan bahan untuk *flushing* atau *trial* (karena tidak memiliki BO) maka PPC Plant akan membuat ISO manual.



Gambar 8. Diagram Alir PPC Plant

Standar prosedur operasional yang berlaku untuk tim PPC Plant sudah diterapkan dengan baik oleh masing-masing personilnya dan sejauh ini belum terdapat perubahan yang signifikan terhadap SOP tersebut. Adanya SOP untuk para personil tim PPC Plant memberikan manfaat untuk perusahaan. Sebelum SOP tersebut dibakukan, personil tim PPC Plant dalam menjalankan tugasnya seringkali melewati batas waktu yang ditetapkan sehingga proses yang selanjutnya juga ikut mundur operasionalnya dan menghambat proses-proses yang lain juga seperti proses pemesanan dan penerimaan bahan. Maka, dengan adanya SOP, personil tim PPC Plant dapat melakukan tugasnya tepat waktu karena dalam SOP tersebut juga diberikan *lead time* dalam setiap proses yang dilakukan sehingga proses-proses selanjutnya tidak mengalami kemunduran dalam operasionalnya dan proses produksi juga dapat dilakukan sesuai dengan jadwal dari *planner*.

6. KESIMPULAN

6.1. Kesimpulan

- Proses perencanaan produksi dilakukan oleh bagian PPIC (*Production Planning Inventori Control*) untuk *planning* eskternal dan bagian PPC Plant untuk *planning* internal.
- Kegiatan perencanaan produksi dilakukan untuk merencanakan kegiatan produksi yang akan dilangsungkan, melakukan pengadaan bahan, dan mengontrol jalannya produksi supaya *forecast* dapat terpenuhi.
- Penyimpanan bahan baku dan bahan kemas dilakukan di warehouse RMPM, sedangkan penyimpanan produk akhir (*finished goods*) dilakukan di warehouse FG.
- Proses preparasi meliputi proses pembongkaran sak (*debagging*), proses penimbangan, proses penggilingan (*grinding*), dan proses pengayakan.
- Tahapan proses produksi mencakup tahap penuangan bahan, pengadukan, pengayakan produk, produk disimpan sementara dalam *hopper*, kemudian proses pengisian pada kemasan dan pengemasan.
- Pengawasan mutu dilakukan pada saat proses produksi berlangsung (QC in line) dan setelah produk tersebut dikemas atau produk jadi (QC Sentral).
- Produk akhir (*finished goods*) diletakkan di warehouse FG bukan hanya untuk disimpan, tetapi juga diproses untuk dapat didistribusikan.

6.2. Saran

- Pada saat pembuatan analisis makigami sebaiknya dilengkapi dengan *lead time* untuk tiap prosesnya supaya waktu yang digunakan untuk memproduksi 1 *batch* produk dapat diketahui serta dapat diketahui pula proses apa yang kurang efektif sehingga dapat diminimalisir.
- Sebaiknya SOP (*Standard Operating Procedure*) yang sudah ada untuk masing-masing divisi dilaksanakan dengan baik supaya alur proses yang dikerjakan tidak terhambat karena kesalahan personil sehingga tidak menyebabkan kualitas produk menurun dan merugikan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfa Hartoko. (2011). Menyusun Laporan Keuangan untuk Usaha. Yogyakarta. Galangpress Pubhliser.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2970-2006. Susu Bubuk.
- Budiharjo. (2014). Panduan Praktis Menyusun SOP (Standard Operating Procedure). Jakarta. Raih Asa Sukses.
- Edgar Spreer. (1998). Milk and Dairy Product Technology. New York. Marcel Dekker, Inc.
- James A. Tompkins. Ph.D. (1998). The Warehouse Management Handbook 2nd Edition. New Castle. Tompkins Press
- Joint FAO/WHO Codex Alimentarius. (2000). Codex Alimentarius – Milk and Milk Products, 2nd Edition, Volume 12. Roma. FAO Sales Agents
- M.D. Ranken and R.C.Kill. (1993). Food Industries Manual – 23rd Edition. New York. Springer Science+Business
- No Name. (1969). Logistics Management. Los Angeles. University of California
- No Name. (1998). Hygienic Specification of Chocolate Factory. Ministry of Health of the People's Republic of China
- Preeti Singh, dkk. (2017). *Food Packaging Materials – Testing and Quality Assurance*. United Kingdom. CRC Press.
- Vincent Gaspersz. (1998). Production Planning and Inventori Control. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN

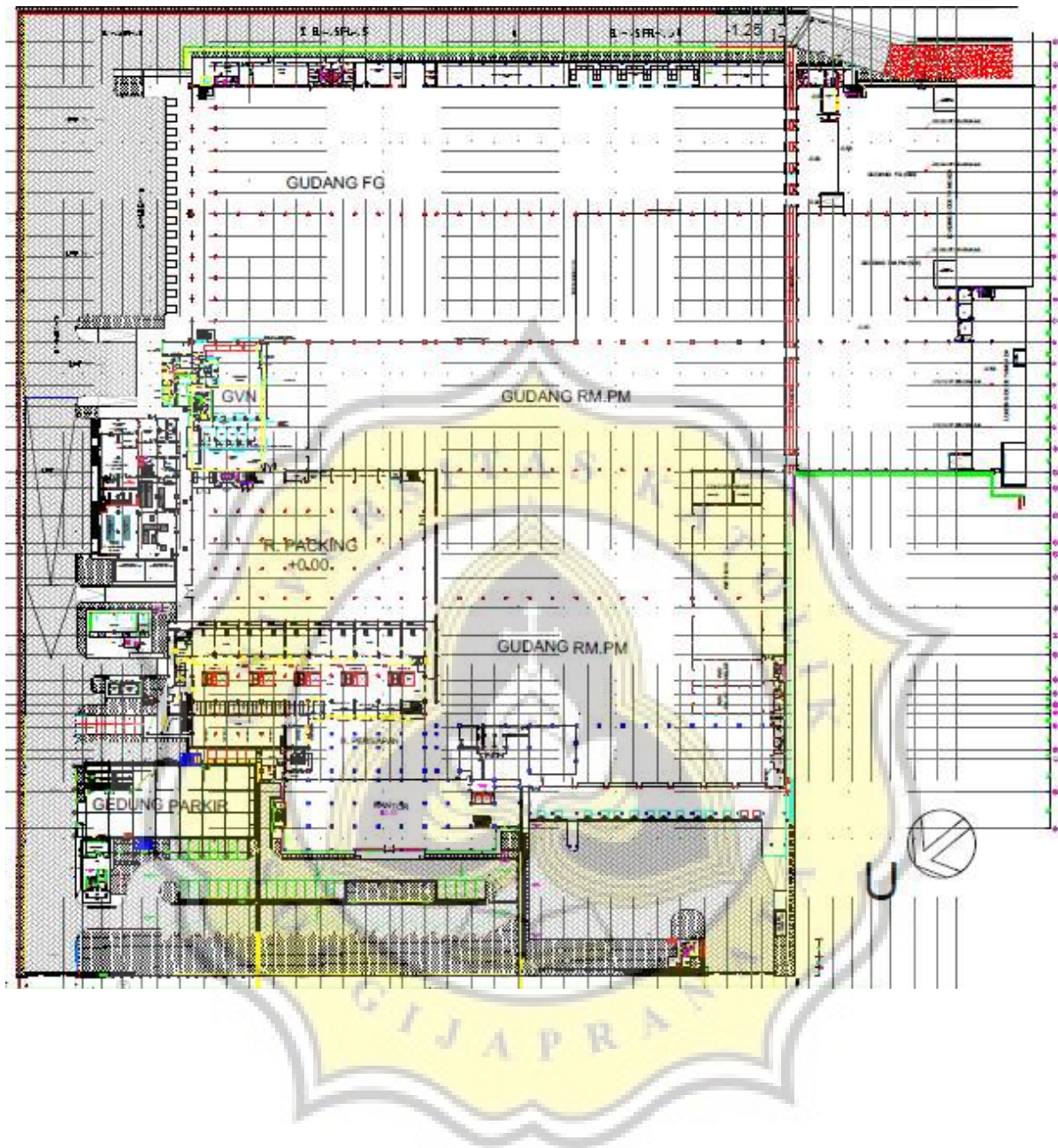
Lampiran 1. Kamus Laporan



Brand Fa	: Brand Farleys
Brand Mi	: Brand Milna
Brand X	: Brand Prenagen
Brand X ₁	: Brand Prenamil
HF	: Helios Food
HV	: Helios Vision
KG	: Kalbe Group
KHD	: Kalbe Home Delivery
KHFD	: Kalbe Health Food Division
KI	: Kalbis Institute
KMoI	: Kalbe Morinaga Indonesia
KN	: Kalbe Nutritionals
KNLC	: Kalbe Nutritional Learning Center
Mo	: Morinaga
MoMI	: Morinaga Milk Industry
Produk A	: Produk Diva Beauty Drink
Produk B	: Produk Milna
Produk C BMT	: Produk Morinaga – Bahan Makanan Tambahan
Produk C	: Produk Morinaga
Produk C ₁	: Produk Morinaga – Chill Mil
Produk C ₂	: Produk Morinaga – Chill Kid
Produk C ₃	: Produk Morinaga – Chill Mil Soya
Produk C ₄	: Produk Morinaga – Chill School
Produk C ₅	: Produk Morinaga – Chill Go
Produk D	: Produk Entrasol
Produk D ₁	: Produk Entrasol Active
Produk D ₂	: Produk Entrasol Gold
Produk E	: Produk Nutrive Benecol
Produk F	: Produk Fitbar
Produk G	: Produk Zee

Produk G ₁	: Produk Kid Zee
Produk G ₂	: Produk Teen Zee
Produk H	: Produk Diabetasol
Produk X	: Produk Prenagen
Produk Y	: Produk Lovamil
PT X	: PT Sanghiang Perkasa
PT AI	: PT Arnotts Indonesia
PT BMS	: PT Bukit Manikam Sakti
PT En	: PT Enseval
PT HI	: PT Hale Internasional
PT KF	: PT Kalbe Farma
PT LTP	: PT Lucas Transmamin Perkasa
PT MBI	: PT Milko Beverage Indonesia
PT MP	: PT Monysaga Prima
PT MPn	: PT Makindo Perdana
PT NKK	: PT Netania Kasih Karunia
PT TN	: PT Tata Nutrisiana
PT UJ	: PT Ultrajaya



Lampiran 2. Tata Letak Ruang PT X

Lampiran 3. Contoh SOP PPC Plant

INSTRUKSI KERJA		Dibuat	Diperiksa	Disahkan
PROSEDUR KERJA PEMBUATAN <i>PLANNING</i> <i>PRODUCTION</i>				
No. Dokumen	Tanggal Berlaku	Hal		Revisi
		37 / 1		

No	Langkah	Kriteria	PIC
1	Tim PPIC akan memberikan BO (<i>Batch Order</i>)	BO diberikan kepada tim PPC Plant dalam bentuk mingguan	PPIC
2	Tim PPC Plant menerima BO dan melakukan <i>breakdown file</i>	File yang di <i>breakdown</i> tersebut menjadi WPS (<i>Weekly Production Schedule</i>)	PPC PLANT
3	Tim PPC Plant melakukan reservasi awal	Reservasi awal dilakukan untuk <i>planning</i> 2 minggu kedepan	PPC PLANT
4	Tim PPC Plant membuat ISO (<i>Internal Sales Order</i>) untuk diserahkan kepada bagian Warehouse	ISO dibuat per BO yang didapat dari tim PPIC, tetapi jika ada keperluan bahan untuk <i>flushing</i> atau <i>trial</i> (karena tidak memiliki BO) maka PPC Plant akan membuat ISO manual	PPC PLANT